MSX

86

november / december 1996

MCCM

MSX COMPUTER & CLUB MAGAZINE

Speciaal op het diskabonnement

Term

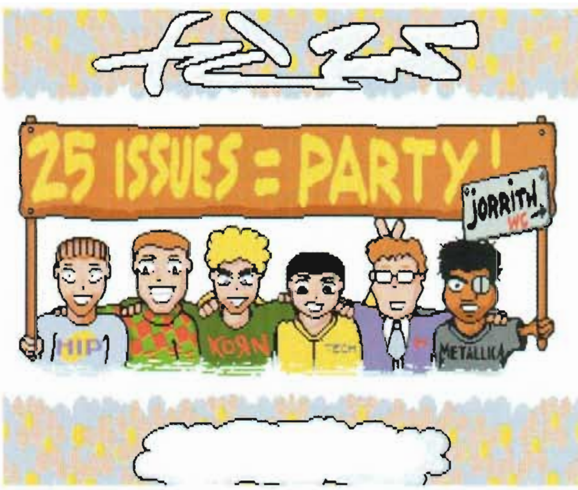
R&JPromo

5000 spel in C

Updates voor IDE

Days Revisited





Scsi's vergeleken

IDE op MSX

Tetris II

Hardware: 40 MHz Turbo R



Hardware

Diskdrive	110,-
Externe diskdrive (compleet)	225,-
Turbo 7 MHz	65,-
S-VHS Philips NMS 8280	60,-
Snelle diskrom Philips 8250/55/80	25,-
Snelle diskrom Sony HB-F700	25,-
Geheugen zoek-ROM Philips	25,-
Gewijzigde ROM Music Module	25,-
MSX-DOS 2.22	60,-
Simple (incl. 2 demo-disks)	32,50
Scanner-interface	125,-
Met montage	
Turbo 7 MHz	85,-
S-VHS Philips NMS 8280	85,-
Snelle diskrom Philips 8250/55/80	25,-
Snelle diskrom Sony HB-F700	25,-
32 kB SampleRAM + schakelaar Toshiba MSX-Audio	50,-
256 kB SampleRAM Philips Music Module	85,-
MSX-DOS 2.23	70,-
MSX-DOS 2.20 in SCC-cartridge	25,-
Dubbelzijdige diskdrive (alle typen MSX-2)	125,-
Diverse geheugen-uitbreidingen	

MSX-2 Software

Zeeslag (2 * 1DD, inclusief kabel)	30,-
Zeeslag (2 * 1DD)	25,-
Veldslag (2 * 1DD, inclusief kabel)	30,-
Veldslag (2 * 1DD)	25,-
Blokslag (2 * 1DD, inclusief 2 kabels)	40,-
Blokslag (2 * 1DD, inclusief kabel)	35,-
Blokslag (2 * 1DD)	27,50
Zeeslag, Veldslag, Blokslag (incl. 2 kabels)	75,-
Four on a row (2 * 1DD, inclusief kabel)	27,50
Four on a row (2 * 1DD)	22,50
C-Tools (1 * 2DD)	12,50
FAC Soundtracker Pro	50,-
Namaak disk #1 (1 * 2DD)	10,-
Namaak disk #1 (2 * 1DD)	12,50

Het adres voor reparaties, uitbreidingen en diverse kabels. Tevens tweedehands computers en toebehoren, ook voor MSX-1.

Kabels

34-aderige kabel voor diskdrive	vanaf 10,-
Scart-kabel (1,5 m, Philips/Sony 900)	15,-
Scart-kabel (3,0 m)	25,-
Scart-kabel (5,0 m)	40,-
RGB-Scart-kabel (Sony 700/Turbo-R)	25,-
Scart → 8833-2 monitor (Philips/Sony 900)	35,-
8-pol. DIN → 8833-2 mon. (Sony 700/Turbo-R)	35,-
Scart → 1084 monitor (Philips/Sony 900)	35,-
8-pol. DIN → 1084 monitor (Sony 700/Turbo-R)	35,-
Printer-kabel (1,5 m)	25,-
Printer-kabel (3,0 m)	40,-
Printer-kabel (5,0 m)	60,-
Printer-verlengkabel (1,5 m)	35,-
Printer-verlengkabel (3,0 m)	45,-
Data-recorder-kabel	10,-
A/V-kabel Philips (kleur)	15,-
A/V-kabel Philips (zwart/wit)	15,-
A/V-kabel Sony	15,-
Tulp - tulp (coax)	5,-
2 * tulp → 2 * tulp (male of female)	10,-
2 * tulp → 2 * tulp (+ doorverbinder)	12,50
1 * tulp → 2 * tulp (male of female)	10,-
5-pol. DIN → 5-pol. DIN (MIDI)	10,-
6-pol. DIN → 6-pol. DIN	10,-
Jack - 2 * tulp	10,-
Coax-kabel	5,-
Coax-kabel → tulp	10,-
Sony HB-G900 RGB → CVBS-converter	40,-
S-VHS kabel	12,50

Iedere gewenste lengte leverbaar
Diverse andere kabels leverbaar, MSX, Audio, Video

Op = op

MSX-2 computers met diskdrive	vanaf 150,-
Philips printers (incl. tractorfeed)	100,-
MT-Telcom modems	20,-
Philips modems (incl. software)	50,-
Philips NMS 8245 diskdrives	75,-

Vraag aan:
- *gratis clubblad met product-informatie*
- *gratis PD-softwarelijst (600 titels op diskette)*

MSX Club West-Friesland

BEL 0229 270618

Rondeelstraat 25 1628 KH Hoorn

Prijzen in guldens

Beste Lezer,

Het is zover, het doek gaat vallen. De redactie werd — op een vrijdag de dertiende — uitgenodigd door de uitgeverij om eens te een avondje te brainstormen over het einde van MCCM. Het was een smakelijke maaltijd, maar de bittere pil moest toch ook worden doorgeslikt. Van beide kanten viel dat duidelijk moeilijk. Toch is het onvermijdbaar: als zich meer abonnees afmelden dan zich er nieuwe aanmelden, dan komt het punt waarop er — zelfs met een onbetaalde redactie — geld bij moet. En de liefde van onze uitgever voor MSX is misschien onbeperkt, maar zijn budget is dat natuurlijk niet. Vele ideeën passeerden die avond de revue en in de weken daarna werd duidelijk dat de geopperde mogelijkheden ook daadwerkelijk gerealiseerd zouden worden.

Aktu Publications bv, onze uitgeverij, heeft besloten MCCM op een waardige — en zelden vertoonde — manier afscheid te laten nemen.

MCCM 90 zal onze laatste uitgave zijn, maar we vertrekken niet met stille trom. We laten geen abonnees zitten met niet afgeleverde, maar wel betaalde nummers. We gaan lezers die nog nummers tegoed hadden, niet een van de andere bladen van de uitgeverij door de strot duwen. Gezien de kwaliteit van die bladen, kun je dat trouwens nauwelijks een straf noemen, maar wat doe je met een pc–gericht blad, als je geen pc hebt? Nee, we gaan met opgeheven hoofd onze lezers verlaten. Sterker zelfs: we geven alle abonnees bij MCCM 90 een afscheidscadeau. Wij gaan een cd-rom maken met alle MSX spullen die we daar voor kunnen krijgen. Op deze cd zal veel, heel veel, legale software komen. Maar ook veel teksten en plaatjes. Er zal veel van ons eigen materiaal op komen, maar we willen ook anderen in staat stellen hun product op deze cd te krijgen. Daarom doen wij nu al een oproep aan iedereen die meent iets te kunnen bijdagen aan deze cd, contact op te nemen met de redactie. En ik zeg het nog maar eens heel duidelijk: de cd is alleen voor de mensen die geabonneerd zijn op MCCM 90.

Bijna iedere abonnee zal daarom binnenkort een acceptgiro in de bus krijgen, waarbij de betaling tot en met dat nummer 90 zal worden geregeld. We gaan er scherp op toezien, dat de cd straks alleen zal worden verstuurd aan mensen die hebben betaald. En voor de goede orde: mensen die nu opzeggen om dan straks vlak voor MCCM 90 weer aan te melden, alleen om zo de cd te krijgen, komen van een koude kermis thuis. Vanaf nu is de prijs voor het diskloze abonnement namelijk zestig gulden; onafhankelijk van het aantal nog te verschijnen nummers. Als u dus slim een abonnement voor alleen MCCM 90 — met de cd — neemt, kost u dat net zoveel als een abonnement vanaf nu tot en met MCCM 90. En wilt u een extra cd, moet u er gewoon een tweede abonnement bij nemen.

Voor mij persoonlijk heeft deze manier van afscheid nemen nog een bijkomend voordeel. Iedereen die er tot het laatst bij wil blijven, heeft dan namelijk tot het eind betaald en ik krijg dan niet meer al die vervelende opzegbriefjes. Hoe vaak ik het heb gezegd en geschreven, weet ik al niet meer, maar ik blijf die rotbriefjes binnenkrijgen. Ik maak het blad, ik doe geen administratie en daarom wil ik alleen weten waarom iemand opzegt, als dat aan de redactie ligt. Maar vanaf nu kan niemand meer opzeggen, dus hoef ik die briefjes niet meer binnen te krijgen. Heerlijk.

De komende vier nummers gaan we netjes over het volgende jaar verdelen: MCCM 87/winter komt in januari, MCCM 88/voorjaar komt voor de beurs in Tilburg, MCCM 89/zomer komt met recensies van het Tilburgmateriaal in juni en ons slotnummer MCCM 90/najaar komt vermoedelijk in oktober. We hebben daarmee voldoende tijd om de cd samen te stellen en blijven u ook in 1997 van dienst.

En nu veel leesgenot met dit MCCM, dat weer boordevol MSX–nieuws staat. Een schitterende fotoreportage van de beurs in Zandvoort, testen van de nieuwe en oude harddiskinterfaces — toegegeven dat met name Mega-scsi meer kan dan alleen harddisk — diverse hardwareprojecten, een nieuw operating systeem en als klapper natuurlijk het ontroerende kerstverhaal van onze uitgever.

Frank H. Druijff

MCCM redactioneel

MCCM wordt gemaakt met een uit vrijwilligers bestaande redactie.

Redactie:
Frank H. Druijff (hoofdredacteur)
Erik van Bilsen, Marc Hofland, Frits van der Kruk, Jan van der Meer, Marco Soijer, Arjan Steenbergen

Vaste medewerkers:
Bert Daemen, Adriaan van Doorn, Tom Emmelot, Ron Holst, Ben Kagenaar, John van Poelgeest, Anne de Raad, Michel Schouren, Wammes Witkop, Alex Wulms

Medewerkers aan dit nummer:
Sandy Brand, Gerjo Buitenhuis, Arno Dekker, Raymond de Heer, Dennis Koller, Bernard Lamers, Dennis Lardenoye, Hans Oranje, Rinus Stoker, Bas Vijfwinkel, Tristan Zondag

Redactionele ondersteuning:
Techniek — Robbert Wethmar
Cartoons — Martine Bloem, Ronald Maher en Richard Stoffer

Inzenden materiaal:
Vermeld bij elke inzending op het redactieadres duidelijk uw naam, adres en telefoonnummer. De redactie ontvangt graag materiaal voor gebruik in het magazine of bij het diskabonnement. Er wordt vanuit gegaan dat ingestuurd materiaal oorspronkelijk werk is van de inzender, tenzij de inzender duidelijk vermeldt, dat dit niet zo is. Ook wordt graag materiaal ter recensie ontvangen. Vermeld **duidelijk** dat het om recensiemateriaal gaat en geef aan waar en hoe de lezers het materiaal kunnen verkrijgen. Zonder afspraak daarover vantevoren, gaat de redactie er vanuit, dat het ingezonden materiaal niet hoeft te worden teruggestuurd of betaald. Zend teksten bij voorkeur op diskette in.

Adressen:
De redactie is te bereiken per post
's-Gravendijkwal 5a
3021 EA Rotterdam
of per fax
(010) 476 88 76
of via e-mail
mccm@database.nl
of per telefoon
(010) 425 42 75
of per BBS
(0598) 61 77 52 (tijden in de BBS–wereld)

MCCM administratief

Het MSX Computer & Club Magazine, kortweg MCCM, is eind 1992 ontstaan uit een fusie van het MSX Computer Magazine en het MSX Club Magazine.

ISSN 1380-0809

Uiterste zorg werd besteed aan het vervaardigen van dit blad; desondanks zijn fouten niet geheel uit te sluiten.
De uitgever/redactie is derhalve niet aansprakelijk voor eventuele fouten in enig deel van deze publicatie.
Overname van artikelen of andere redactionele bijdragen is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van de uitgever.

Uitgever
Aktu Publications b.v.
Postbus 2545
1000 CM Amsterdam
telefoon (020) 624 26 36
fax (020) 624 01 89

Redactie (geen administratie)
MCCM
's-Gravendijkwal 5a
3021 EA Rotterdam
telefoon (010) 425 42 75
fax (010) 476 88 76

Acquisitie (geen maiskorrels)
Promo Time Acquisitions BV
Jeroen de Vries, Kim Bunt
telefoon (023) 540 00 08
fax (023) 535 80 29

Produktie
Zetwerk:
Ruparo grafische computer service, Amsterdam
Druk:
Tijl Offset, Zwolle
Verzending:
Postbezorging KPN

Abonnementen
Een abonnement kan elk gewenst moment ingaan of worden omgezet van een gewoon abonnement zonder disks naar een diskabonnement en wordt automatisch verlengd, tenzij zes weken voor vervaldatum schriftelijk is opgezegd. Een abonnement van zes nummers kost ƒ 60,- / 1200 BF. Een diskabonnement bestaat uit zes maal magazine en bijbehorende diskettes en kost ƒ149,- / 3000 BF. Voor vragen aangaande abonnementen kunt u ons bereiken op maandag, woensdag en vrijdag van 13:00 tot 15:00 uur op telefoonnummer (020) 639 00 50 of een e-mail sturen op admin@database.nl.

Bestellingen / betalingen
Zie hiervoor de pagina Lezersservice.

Advertenties
Voor de rubriek **maiskorrels** zie aldaar.



Cursus

Noorder baken — 6
Jan had wat problemen met de gezondheid. Niet ernstig, maar wel uitermate irriterend. Zijn rubriek is dan ook wat kleiner dan anders uitgevallen. Op zich geen ramp, want we hadden toch al veel te veel materiaal voor dit MCCM. Hij neemt zelf wat willekeurige onderwerpen en Arjan geeft zijn top 5 tot 10^{+}.
Jan van der Meer

Techno talk — 15
In deze tweede aflevering gaan Sandy en in dit geval vooral Bas aan de slag met de joystick. Het werd een gigantische aflevering, waar velen weer iets nieuws in zullen vinden. Sony blijkt ons met een derde knop op de trackball in het ootje te hebben genomen, maar daar doen wij nu ons voordeel mee.
Sandy Brand & Bas Vijfwinkel

Maangeluid — 31
Een nieuwe cursus, bedoeld voor de ontwikkelaars van nieuwe software. De cursus is derhalve pittig: er wordt van zowel programmeer- als muziekervaring uitgegaan.
Tristan Zondag

Turbo R op 40 MHz — 36
Opnieuw brengen we een fors hardware–artikel. De kop doet veel fraais verwachten, maar de lezer wordt gelijk in het begin al afgeschrikt voor te ondoordacht zelfsleutelen. Het is echt iets voor de ervaren hardwareman, maar dan heeft u ook een bloedsnelle MSX. Overigens loopt niet alleen de MSX turbo R van Dennis op 40 MHz, de MSX van Henrik Gilvad doet dat ook.
Dennis Koller

Cursus C — 52
Alex legt in deze aflevering uit hoe je code in C kunt combineren met stukjes in machinetaal. Zeker als die machinetaal bios-routines betreft, is dat heel zinvol, omdat je de code daarmee mooi compatibel houdt over de diverse MSX'en, maar ook voor delen van het programma die echt de hoogst haalbare snelheid moeten halen. Daarnaast komen nog functie-pointers, complexere macro's en static variabelen aan bod.
Alex Wulms



Actueel

Maiskoek — 9
Geen Hnostar deze keer, maar door de komst van MSX Power uit Frankrijk en veel Nederlands materiaal toch weer een extra pagina. Verder uw gebruikelijke portie MSX en algemeen computernieuws.
Redactie

Post — 8
Een superkleine aflevering deze keer en ook nog eens op een ongebruikelijke plaats. Veel grote artikelen dwongen ons tot matiging en verplaatsing. Daarbij verwachten we het volgende MCCM extra ruimte nodig te hebben.
Redactie

Zandvoort '96 — 22
Met een echte fotograaf die rondloopt kunnen we gemakkelijk een aflevering als deze maken. Het kost wel de nodige megabytes op de harddisk, maar dat is gezien het resultaat hopelijk best de moeite geweest.
Gerjo Buitenhuis

Kerstvertelling — 34
Wammes verblijdt ons weer met zijn eindejaarsverhaal. Liefde voor Ajax — vermoedelijk — kostte meneer Piet zijn woonstee en vele MSX'jes doken onvrijwillig in het vieze grachtwater. Geen goede kerst deze keer, maar de jaarwissel vergoedt weer veel. De hot whiskey doet de rest.
Wammes Witkop

Sinterklaasverhaal/DP — 48
Een Dynamic Publisher–aflevering bij Actueel? Ja, het is dit maal geen cursus te noemen, of u moet het aanschouwen van het eindresultaat als zodanig interpreteren. Ron steekt Wammes naar de kroon met een sinterklaasvertelling en levert en passant veel plaatjes op het diskabonnement voor de dag van de goedheiligman.
Ron Holst

Testen / recensies

Guido's lost in Plantinus 19



Een product waar Anne niet echt voor kan warmlopen. De prijs ging echter gestaag omlaag en de prijskwaliteitsverhouding kwam daarmee goed te liggen.

Anne de Raad

IDE voor MSX 20

Nieuw voor MSX is de interface voor IDE harddisks. De getallen zijn niet helemaal te vergelijken met de resultaten in het Mega-scsiverhaal, maar geven wel de indruk dat IDE geen slechte keus is. Daarbij is hij goedkoop en de bijbehorende harddisks zijn ook vaak goedkoper dan hun scsi-broers.

Arjan Steenbergen

Diskmagazines 25

De rubriek staat in dit geval erg in het teken van FutureDisk. Zij passeerden nummer 25 en drie diskettes worden door Bert besproken. Daarnaast maakte FutureDisk de b-disk voor het diskabonnement. Wij weten dat vooral de teksten op de FutureDisk vaak controversieel zijn. Niet iedereen wil zich in deze aanpak herkennen, maar feit blijft dat het wel kwaliteit is. De teksten vloeien soepel over het scherm en de redactie heeft een duidelijk herkenbare stijl; dat u zich af en toe ergert moet u maar voor lief nemen. Ze nemen geen blad voor de mond.

Bert Daemen

Wios 40

Een nieuw operating system waar we best wat meer aandacht aan willen besteden. We komen er dus nog op terug in volgende afleveringen.

Marco Soijer

Clipboard 42

Een beetje tegenvallende Spacequest en een eveneens wat tegenvallende — maar wel unieke — Energy from MSX, de collectie MSX muziek op audio-cd van Hnostar. We hebben nu ook zelf een Moonsound en wat we daar uit hoorden klonk grotendeels beter dan de muziek op deze cd.

John van Poelgeest

Midi web 44

Een nieuw audioproduct van MCD. Voor weinig geld kunt u op de eerste rij zitten.

Arjan Steenbergen

Tetris II 50

Anne gaat uit zijn bol en wil dit recensieexemplaar bij zich houden. Schitterende graphics.

Anne de Raad

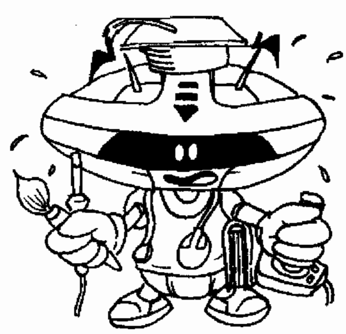
Mega–scsi 56

In deze tweede aflevering komen de tabellen aan bod. De interfaces moeten met de billen bloot en Mega-scsi blijkt de beste, maar is ook verreweg de duurste. Puur voor harddiskgebruik blijken de anderen ook goed te voldoen en een veel betere prijs/kwaliteitsverhouding te bieden. De nieuwste Novaxis was nog niet beschikbaar, dus die houdt u tegoed.

Bernard Lamers

Diversen

BBS–wereld 29



Tom beschrijft het nieuwe filemenu en laat daarnaast zijn licht schijnen op Erix. Het de vorige keer besproken Term staat deze keer op het diskabonnement. Tot slot bespreekt hij een tweetal promodisks.

Tom Emmelot

Art gallery 46

John van Poelgeest had een nieuw record. Deze aflevering van de Art gallery was al klaar voor de vorige naar de zetterij ging. Als alle auteurs eens zo keurig aanleverden. Zijn keus voor de achterplaat werd echter overruled en eerst komt de Eagle aan bod.

John van Poelgeest

Mega guide 61

Weer met wat kaarten van onze Spaanse collega's van Hnostar en verder het laatste deel van SD-Snatcer. Marc ontvangt graag inzendingen voor de laatste afleveringen.

Marc Hofland

Art gallery op de cover 68

Met Visual Reality werd op de pc door Arjan de kasteelmuur gemaakt. De overige plaatjes komen vanzelfsprekend uit de MSX.

Rob de Groot

86

Art gallery	46,68
BBS–wereld	29
Clipboard	42
Colofon	3, 4
Cursus C	52
Diskmagazines	25
Guido's lost in Plantinus	19
IDE voor MSX	20
Inhoud diskabonnement	24
Lezersservice	66
Kerstvertelling	34
Maangeluid	31
Maiskoek	9
Mega guide	61
Mega-scsi	56
Midi web	44
Noorder baken	6
Post	8
Sinterklaasverhaal	48
Techno talk	15
Tetris II	50
Turbo R op 40 MHz	36
Voorwoord	3
Wios	40
Zandvoort '96	22

Advertenties

Link	67
Hnostar	21
Maiskorrels	13
MSX Club West-Friesland	2
Sunrise voor IDE interface	7
Sunrise voor Moonsound	45
Sunrise voor GFX9000	40

Zelf random–getallen maken

Noorder baken

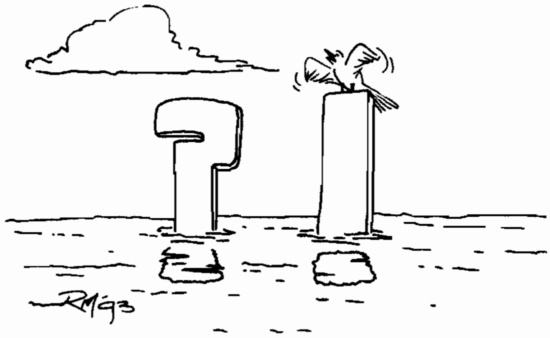
Ik ben ziek geweest jongens, en niet zo'n klein beetje ook. Vandaar een korter Noorder baken over een onderwerp waarover ik het liever wat uitgebreider had willen hebben. Rekenen in machinetaal en met name het snel zelf genereren en/of oproepen van random–getallen.

Jan van der Meer

Aan bladvulling louter om pagina's vol te krijgen doe ik niet. Om een akelige noot van Frank voor te zijn, geef ik toe dat ik wel eens — heel zelden — 'breedschrijverig' ben geweest. Voordeel van deze korte is dat je met de komende Noorder baken kunt helpen. Ik denk namelijk dat veel van de wat meer gevorderde ml–programmeurs al klaar hebben liggen, waar ik naar toe wil.

Post

De afgelopen maanden heb ik relatief gezien veel en goede — lees bruikbare — post van mijn deurmat mogen graaien. Zo vind je op de disk de in C geschreven inzending van Arnold Metselaar waarin hij een gefingeerd spelletje 5000'en de revue laat passeren. Pittige kost en ik kon dan ook niet beoordelen of Arnold de spelregels van dit dobbelspelletje goed heeft gehanteerd.



De heer F. Arnaiz had hier duidelijk moeite mee. Ik heb geprobeerd uit te leggen hoe je 5000'en in het echt [NvdR: *lees: in de kroeg*] moet spelen en klaarblijkelijk moet je dit ook dóen, wil je er een goed werkend programma over schrijven. Toch mijn welgemeende complimenten, omdat u er duidelijk veel werk in hebt gestoken en het tableau er prima uitzag.

Random–getallen

De prijsvraag gaat — die loopt namelijk nog steeds — niet alleen om een compleet uitgewerkt geheel, maar ook om deelroutines. Ik kan me voorstellen dat je er een beetje flauw van wordt dat ik steeds maar weer op de random of willekeurige getallen terugkom. Uit reacties — en daar hecht ik veel waarde aan — blijkt dat ik er best nog wel wat dieper op in mag gaan. Bij dezen dan. Het volgende citaat uit een brief van Leo Hylkema speelt me steeds maar weer door mijn hoofd. 'Hoe komen die ml–programmeurs aan hun random–getallen. De math pack?' Dick van Vlodrop zal in een komend nummer van MCCM mogelijk wat dieper ingaan over hoe de math pack te bereiken is. Een random–getal wil je doorgaans erg snel hebben en dan voldoet de math pack niet.

Waldo

Op de in de vorige alinea gestelde vraag is denk ik het volgende antwoord van toepassing: ze doen het zelf! Van Waldo Ruiterman mocht ik een algoritme ontvangen dat makkelijk in een basicprogramma is te vatten. Kijk maar mee:

```
10 DEFDBL A
20 A=RND(-TIME)
30 A=RND(1)
40 A=A*997
50 A=A-INT(A)
60 GOOI=INT(A*6+1)
70 PRINT GOOI
80 GOTO 40
```

'Beter goed gepikt dan slecht zelfgemaakt' heeft de zanger Peter Koelewijn volgens mij ooit eens gezegd. Waldo gaf overigens keurig een bronvermelding. Voornoemd algoritme komt uit de handleiding van zijn HP 20S rekenmachientje. Het volgende is zowat letterlijk uit die handleiding overgenomen.

'Als de beginwaarde tussen nul (0) en één (1) ligt en deze waarde vermenigvuldigd met tien tot de macht zeven (10^7) niet door twee (2) of vijf (5) is te delen dan levert dit algoritme zo'n half miljoen (500000) getallen af alvorens in herhaling te vervallen.'

Formule

Voor het berekenen van het getal GG dat je binnen bepaalde grenzen wilt hebben, heeft de Hewlett Packard handleiding ook een antwoord. Je trekt eerst GL, het laagst gewenste getal, af van GH, het hoogst gewenste getal. De uitkomst hiervan vermenigvuldig je met RG, het random–getal en dan tel je er GL nog eens bij op. Dit geeft — ik ben weer aan het woord — zeer waarschijnlijk een breuk, waardoor een aanpassing noodzakelijk is. De formule wordt vooreerst aldus:

```
GG=(GH-GL)*RG+GL
```

GG is hier een gebroken getal — met iets achter de komma dus. Voor een integer moeten we GH met één verhogen. Zo moet GG bij dobbelstenen een getal tussen één en zeven worden. Je krijgt dan:

```
GG=INT((7-1)*RG+1)
```

en dit is uitgewerkt gelijk aan de methode welke ik in regel 60 volgde. Zo in basic ziet het er helemaal niet zo moeilijk uit, maar wil je de hele rataplan naar machinetaal omzetten wordt het lastig. Behoorlijk lastig zelfs. Het probleem is, dat je met gebroken getallen werkt. Dit vraagt om lange ingewikkelde brokken code of het aanspreken van al evenmin simpele en doorgaans te trage math pack routines. Het is echter te doen, al zal onderstaand ideetje je mogelijk meer aanspreken.

Ideetje

Voor wie het wat eenvoudiger wil houden — en wie wil dat niet — denk ik aan het volgende. Simpel

Noorder baken

Deze rubriek wil programmeurs in basic, assembly language, machinetaal en jANSI de helpende hand bieden. Dit door tips, het uitdiepen van interessante zaken of domweg het laten zien van leerzame sources /listings. Wat ik bespreek, gebeurt op basis van lezersvragen.

Stuur je vragen in met een voldoende gefrankeerde retourenveloppe bijgevoegd. Ook briefkaarten met suggesties, op- en aanmerkingen zijn welkom.

Jan van der Meer
Rensumaheerd 16
9736 AA Groningen

In principe kun je me elke avond en in het weekend bellen: telefoon (050) 541 72 66. Ik moet een trap op, dus kan het zo'n zes rinkels duren voordat ik — buiten adem— opneem. Neem ik niet binnen acht keer op, dan ben ik er niet. Probeer het in dat geval een dagje later nog eens. ❐

gezegd is het idee dat je basic random-getallen in een vrije Memory Mapper pagina pompt. Daar dit nogal tijdrovend is, kun je denk ik dan het best die pagina als een bload-file naar disk schrijven. Easy toch. Of niet? Ik zal dit idee in mijn volgende Noorder baken uitwerken, tezamen met een duidelijke uitleg. Kan nog leuk en leerzaam worden.

Het bdos

Laten we het effies over wat anders hebben. Zowel de heer C.N. Stad als F. Arnaiz wezen me op vermeende afwijkingen van het bdos onder basic ten opzichte van het gebruik van bdos-functies onder MSX dos. Het bdos krijg je alleen onder de knie door heel veel te experimenteren. Onder basic heb je een heel andere slotindeling dan onder dos. Bij eerstgenoemde heb je alleen pagina 2 en 3 tot je beschikking en is het dus absoluut noodzakelijk dat je het DTA via de functie SETDTA (#1A) zo zet, dat er vrij geheugen — ram en niet over je code heen — wordt aangesproken. Daar je nooit de huidige waarde weet, dien je deze functie **altijd** te gebruiken. De subroutines die ik in het vorige Noorder baken gaf, zouden u ook op weg kunnen/moeten helpen. Experimenteren — of zullen we het 'lekker aanrotzooien' noemen — dus. De heer Arnaiz wees me — op zich volkomen terecht — op het feit dat niet iedereen begrijpt wat je aanmoet met een uitspraak als 'A0 indien fout.' Een zekere basiskennis van de lezer — nu of bij later lezen — moet ik echter aannemen. Dat een OR A en daarna een JR (N)Z, #nnnn voldoende is zal zeker nog ter sprake komen. Over de bdos zijn we geenszins uitgepraat.

Arjans top vijf

Ik had eigenlijk beter moeten weten dan mijn mede-redactielid Arjan Steenbergen te vragen om zijn top vijf te geven. 'K hoor Frank al weer brommen dat er te veel ge... uhhh nou je weet wel, wordt — voor een keer heeft-ie nog gelijk ook. Met zijn spitse kritische pen heeft Arjan nooit geschroomd om als dat nodig was fikse kritiek te leveren op de door hem gerecenseerde programma's. Lovend kan ie — zo blijkt — ook prima uit de voeten. Die vijftig kun je schudden Arjan, je krijgt de ruimte voor de vijf programma's waar je het meeste plezier van hebt en het stelletje wat je erbij hebt weten te smokkelen. Het woord is aan jou.

1 — Turbo Pascal
In het begin met versie 3.0 en later met 3.3 van de jongens uit Enschede gewerkt. Bijna de snelheid van assembly language met het gemak en de flexibiliteit van MSX basic. Kan het mooier? Ik hoorde laatst dat er nu ook MSX dos 2 ondersteuning in Turbo Pascal wordt ingebouwd.

2 — Kun basic
Hoewel Kun een schitterende 'compiler' is, waarmee ik zeer veel programmaatjes heb gemaakt, krijg je er af en toe wel grijze haren van. Gelukkig wegen de voordelen zeker op tegen de nadelen. Vreemd eigenlijk dat er relatief gezien maar zo weinig mensen Kun gebruiken. Of zou men Kun niet kennen?

3 — Ted
Ik wil geen spelbreker zijn en dus ontbreekt Ted dan ook niet in mijn top vijf. Gewoon klasse.

4 — SD Snatcher
Naar mijn mening — en gelukkig niet alleen de mijne — is dit het allermooiste en leukste spel dat ooit op de MSX is verschenen. Eerst natuurlijk de Japanse versie uitgespeeld en daarna de Engelstalige. Schitterende Graphics en bijpassende muziek plus een ijzersterk plot. Ik wacht dan ook vol spanning op de vertaling van The Snatcher. Misschien dat Oasis ook eens Solid Snake onder handen wil nemen?

5 — Dynamic Publisher
Tja, dat ik nu redacteur ben bij MCCM is mede te danken aan dit programma. Ruim vijf jaar geleden begon ik samen met een vriend het clubblad van MSX Club Drechtsteden, alles werd in Deepee gemaakt. En, al zeg ik het zelf, ik ben nog geen beter uitziend blad tegengekomen dat ook in DP was gemaakt. Tegenwoordig zijn het de pc programma's Pagemaker en Ventura die de toon aangeven. Maar DP was een uitstekende basis.

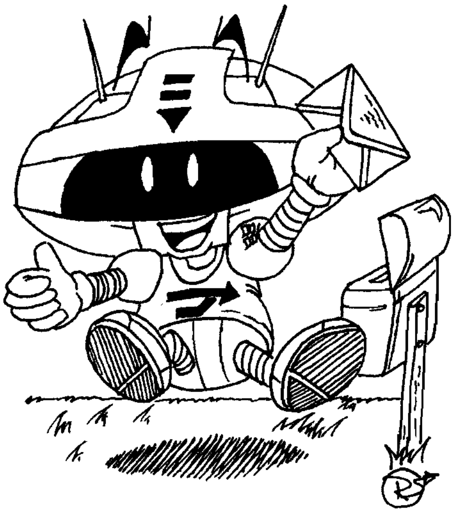
Helaas mag ik maar vijf programma's noemen. anders zou ik ook zeker FAC Soundtracker, MSX dos 2.40, Multi Mente, DD Graph, de Impact muziekdisks en nog vele andere programma's genoemd hebben.

Finito

Dankjewel Arjan voor je beknopte Top vijf. Nog eens extra bedankt dat je deze in een formaat aanleverde waardoor ik gedwongen was je tekst met mijn één-vingersysteem over te tikken. Hier laat ik het voor deze keer maar bij en ik hoop jullie de volgende keer in goede gezondheid weer te zien. ❐

Post

Reacties en opmerkingen van lezers



Flippo opnieuw

Beste Frank,
Allereerst nog even iets over FLIPPO. In mijn programma zitten nog 2 fouten:
In regel 1210 en 1270 wordt INT(K) gebruikt. Dit moet natuurlijk zijn INT(K!)
En nog een kleine wijziging:

```
 1330 PRINTG(B);")     ";:...
                     ^^^
```

3 spaties i.p.v 1 spatie
Nu wordt een antwoord bv
5 + (3 - 2) x 4 = 24
Dit is wat duidelijker.
Officieel doet het 2e deel van mijn programma [5 + (3 - 2)] x 4 = 24
Ik heb de [] haakjes weggelaten voor betere leesbaarheid door kinderen. Waarschijnlijk is dit in mijn inzending niet duidelijk genoeg naar voren gekomen.
Dan zit ik nog een beetje met de reden, waarom je lezers opriep om zelf iets te maken.

In MCCM 84 schreef je nl. het volgende:
"... Het programma hoest echter braaf 2 - 6 = -4 en 3 - 9= -6 en tot slot -4 x -6 = 24 op.
... We moeten de aftrekking en de deling dus ook met verwisselde variabelen uitrekenen. Willen we echt alle mogelijkheden hebben, moeten natuurlijk ook optelling en vermenigvuldiging met verwisselde variabelen worden uitgevoerd. We laten het graag aan de lezer over om dat er zelf bij te programmeren."
einde citaat

Door deze opmerkingen werd ik op het spoor gezet,dat het programma soms met negatieve uitkomsten kwam en dat het nog niet echt af zou zijn. Ik heb dus in eerste instantie jouw programma niet ingetikt en ben begonnen om zelf wat te maken. Achteraf en na lezen van een en ander in MCCM 85,was ik toch nieuwsgierig wat jouw programma nu precies deed. Voorzover ik het kan bekijken,werkt jouw oplossing perfect,en komen er helemaal geen negatieve berekeningen in voor. Ook de getoonde oplossingen lijken mij compleet,zoals je in MCCM 85al zei,dat het echt alle oplossingen toont.

Je programma was dus al af! Ik begrijp dus nu even niet wat de lezer er dan aan zou moeten veranderen. Mijn programma werkt anders, maar niet beter. In het vervolg zie ik dan ook graag een "probleem" waar je zelf ook nog niet uit bent. Dan blijft er tenminste echt wat over voor de geinteresseerde lezer.

Afijn Frank,wat mij betreft geen rancune. Ik vond het toch wel leuk om te maken dus.... flippo's erover!
(...)

Pier Feddema
Hallum

Beste Pier,
je ziet aan de (...) dat wij de programmeertips hebben weggelaten. We hebben ze doorgestuurd aan Jan van der Meer die ze vermoedelijk in een komend Noorder baken hun weg naar de lezer zal laten vinden. Mijn tekst was blijkbaar niet duidelijk genoeg. Ik vertelde in het eerste deel van je citaat dat het programma braaf met –4 en –6 als tussenresultaten kwam, om het product correct op 24 te bepalen. Voor de leeftijdsgroep waar het 24-spel voor bedoeld is, zijn negatieve getallen nog onbegrepen begrippen. Als temperatuur oké, maar om die 'dingen' te vermenigvuldigen? Nee. Het programma berekende in de door mij verstrekte variant alleen 4 × 6 en liet 6 × 4 daarna liggen. Ook van 3 + 9 en 9 + 3 werd er slechts één uitgerekend. Ik liet het aan de smaak van de lezer over om zelf te bepalen of die dubbele oplossingen ook gegeven moesten worden en/of er ook met negatieve tussenresultaten moest worden gewerkt.

Ik ben er overigens wel in geslaagd je aan het denken te zetten. Jij hebt een andere weg bewandeld, maar lost het probleem zo ook op.

Nog even wat kanttekeningen van wiskundige aard:
Ik ben het niet eens met je opmerking dat je de haken wegliet voor betere leesbaarheid door kinderen. Ik ben zelfs van mening, dat je de leesbaarheid hiermee juist verkleind door onduidelijkheid te scheppen. Enerzijds gebruik je haakjes om een bepaalde berekening te laten voorgaan, maar anderzijds laat je haakjes weg en violeert daarmee juist de prioriteitsregels. Je verhaal maakte het wel duidelijk, maar juist deze interne strijdigheid verwacht veel flexibiliteit in de geest van de lezer.

Zie je trouwens waarom ik voor + altijd *plus* zeg en nooit *en*? De bovenstaande regel met 3 + 9 en 9 + 3 maakt het verschil wel duidelijk. Ik maak ook altijd een analoog onderscheid tussen *maal* en *keer*.
De leerling die opkrijgt:
Hoeveel is dus vijf keer drie maal twee?
antwoordt juist met:
Zes, zes, zes, zes en zes.

Disk 85b niet op Turbo R

Hoi Frank,
Ik heb hierna het e.e.a. nog eens getest. En ik heb een oplossing gevonden! Het lag niet aan het write protect schuifje. Oplossing: Start de Turbo R op vanaf een MSX-DOS 1 flop met CTRL ingedrukt en tik dan het volgende in:

```
BASIC
POKE &HFCC1,0
POKE -1,2
CALL SYSTEM
```

en start daarna ANIDEMO op. Dan werkt het perfect. Ziet er overigens mooi uit. Groetjes,

Raymond

P.s. Ga zo door met MCCM!

Beste Raymond,
We blijven tot het eind doorgaan zoals we nu gaan.
Volgende keer meer post. ❑

Philips computers

De Nederlandse elektronica gigant weet niet goed wat het met de computer wil. Had men ooit game computers, home computers — zowel P2000 als MSX— en naast IBMcompatibl pc's ook nog een :Yes en een video writer. In de loop van de jaren werden deze lijnen echter allemaal afgesloten. Maar nu gaat Philips het opnieuw proberen. Wel heel voorzichtig, dat wel. In Azië worden pc's ingekocht en van een Philips logo voorzien en dan verkocht aan voornamelijk grote bedrijven. En de 'normale' consument? Daar waagt Philips zich nog niet aan. ❑

Nieuws uit Japan

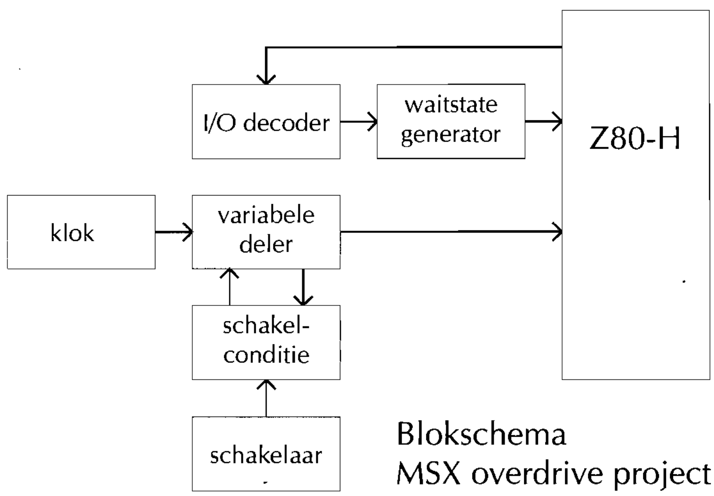
Bernard kreeg van zijn Japanse vrienden wat nieuwtjes door die op dit moment nog vrij ongespecificeerd zijn. In Japan zou nu een 4 MB memory mapper op de markt zijn gekomen voor ¥ 17 000, dus rond de tweehonderdvijftig gulden. Keurig netjes in een 'Konami'-cartridge. Of die ook in Nederland leverbaar wordt en voor welke prijs hopen wij volgend MCCM te kunnen melden. Verder is er ook een nieuwe RS232c-module in ontwikkeling, maar behalve een beloofde hoge snelheid ontbreken nadere gegevens op dit moment. Tot slot hoorden we iets over een nieuwe formattering bij de Mega-scsi. We blijven alert en melden nieuwe gegevens zodra die bekend zijn. ❑

Sunrise Hardware Service

Sunrise timmert nog steeds flink aan de weg. Van hun afdeling hardwareservice hoorden wij dat die naast reparaties en uitbreidingen ook diverse producten kan leveren. Zij bemiddelen bijvoorbeeld voor de producten van Hnostar uit Spanje om zo de enorme kosten van een IPO — international postal order — te vermijden. Zij boden het blad Hnostar voor tien gulden aan op de beurs in Zandvoort en besteld in Spanje betaald u naast vijftien gulden voor blad en porto ook nog eens een kleine twintig gulden aan overmaakkosten. Ook de Spaanse Moonsound Music Disk van Paco Molla en de cd Energy form MSX kunnen zij leveren.
Verder kunt u ook bij SHS terecht voor zelfbouw-hardwaresetjes, eproms GFX9000 basic voor MSX 2, kabels en tweedehands hardware. Neem contact op met Rob Augusteijn, Pastorij 2, 5508 LV Veldhoven. Telefoon (040) 243 31 59 en e-mail msx@dds.nl. ❑

Overdrive project Sunrise

Sunrise werkt momenteel aan een nieuw overdrive project waarmee u vrij goedkoop uw MSX op 8.33 MHz kunt laten draaien. Door een nieuwe techniek is het mogelijk te schakelen tussen lage en hoge klokfrequentie. Er is en speciale schakeling om er vor te zorgen dat de VDP de data op tijd kan verwerken. De intelligente waitstate generator werkt op een wijze die analoog is aan die in de MSX turbo R. Bij alle overige I/O profiteert u volledig van de 8.33 MHz, vooral goed merkbaar bij harddisk en GFX9000 Over leverbaarheid valt nu nog weinig te melden. ❑



Blokschema MSX overdrive project

Nieuwe scsi van Gouda

De MSX club Gouda heeft de Novaxis interface onder handen genomen en brengt een vernieuwd model op de markt. Jammergenoeg was de interface niet op tijd voor de beurs in Zandvoort klaar. De rom was er wel maar tijd voor de productie ontbrak. Zodra nadere gegevens over deze interface bekend zin leest u er meer over. ❑

Moonsound

Het heeft lang geduurd, maar we hebben nu een Moonsound op de redactionele burelen beschikbaar. In de komende uitgave van MCCM komt die al gelijk van pas voor een recensie van de Moonblaster for Moonsound programma's.
Onze eerste indruk van de opvolger van FM-Pac en MuziekModule is positief, maar daar leest u de volgende keer meer over. ❑

MSX-Paradise stopt

Omdat de belangrijkste programmeur van het diskmagazine stopt, is het diskmagazine gefuseerd met Totaly Chaos Interactive. U behoeft zich geen zorgen te maken als u al geld overmaakte voor volgende diskette, want alles wordt netjes geregeld. De club achter MSX-Paradise stopt echter niet, dus DTC blijft bestaan, zoals al bleek uit hun aanwezigheid op Zandvoort. Voor vragen over het diskmagazine kunt u terecht bij Rinus Stoker (045) 572 59 95 en voor vragen over DTC bij Angelo Sanna (0570) 67 77 42. ❑

MCCM gaat laatste jaar in

1997 zal het laatste jaar zijn voor MCCM Jammer, maar fantastisch dat het magazine het zo lang heeft volgehouden. Ook de manier van stoppen — ruim op tijd aankondigen en nog een cadeau toe — doet ons dankbaar zijn. De Maiskoek–redactie zal dan juist in dit laatste jaar nog herder proberen dit laatste jaar zo goed mogelijk werk af te leveren. Meld ons nieuwtjes, geef de clubdata en beursdagen door en stuur ons de clubbladen. ❑

MCCM op de HCC

Ook dit jaar staat MCCM weer op de HCC, die gehouden wordt van vrijdag 22 tot en met zondag 24 november in de Jaarbeurs in Utrecht. De uitgeverij heeft een eilandje voor de bladen PC-Active, Link, CompuKids en MCCM. MCCM zal met slechts weinig materiaal aanwezig zijn, maar u kunt altijd langskomen voor een praatje. De stand is te vinden tussen hal 3 en 4 in: 3, E, 071. Sorry als dit onduidelijk is, maar zoek eventueel naar Aktu Publications of PC-Active. ❑

Magazines

XSW-Magazine 11

Keurig op tijd verscheen nummer 11 al in de eerste week van september op onze deurmat. Mari meldt in het voorwoord een primeur: Noise-Snatcher, dat u bij ons hopelijk in dit nummer gerecenseerd vindt. In Unprintable Error slaat Murphy genadeloos toe: in de belofte dat taalfouten niet meer zullen voorkomen, staat gelijk een tikfoutje. Per ongeluk? De rubriek is gelukkig klein, anders denken wij aan bladopvulling. Mari begint in Diskmagazines met Disk 6. Zij vallen terecht over het gekozen lettertype, maar volgen de makers in hun onjuiste benaming. Het lettertype staat bekend onder de naam OldEnglish, maar wordt vaak foutief met Gotisch aangeduid, terwijl Gotisch juist een strak lettertype is. Over de inhoud

van de schijf wordt weinig gemeld, behalve dat de makers blijkbaar niet serieus wensen te worden genomen. Toch heeft men genoten, want liever deze onzin dan slap geleuter over pc's. Over Rom 6 wordt in feite weinig gemeld. Mari verbaast zich over de opstartprocedure en meldt verwarrend dat het magazine nog steeds dezelfde opzet heeft als voorheen. Of dat de aanpak van Rom of die van SRM is, mag de lezer blijkbaar zelf bepalen. De schijf heet Rom 6, maar heeft de sticker van SRM 18A, dus... Age 7 van Atlantis wordt daarna door Mari op de onderzoektafel gelegd. De handleiding wordt eerst geprezen, maar verderop in het verhaal volgen kritiekpunten. Het programma is zeker de prijs waard, maar of het GraphSaurus van de eerste plaats voor scherm 7 kan stoten, wordt betwijfeld. Het in het vorige nummer begonnen verhaal over de floppy disk wordt in drie pagina's vervolgd. Onduidelijk is voorals-nog of het de laatste aflevering is of niet. De uitslag van de MSX Intro competitie wordt gegeven en daarna gaat Maico verder met deel 4 van Introductie MSX. Ditmaal geen kritiek van deze kant over de bijgeplaatste plaatjes, omdat er maar één vrij neutraal plaatje bij staat. Hij besteed gelukkig niet alleen aandacht aan werking, maar ook aan begrijpelijkheid van het programma door een goede lay-out van de listing. Het gaat deze keer over nesten, vooral van IF's en er wordt zelfs een voorbeeld gegeven van hoe het niet moet. De cursus komt hiermee op het niveau dat ik hem bijna iedereen zal aanraden. Als iedereen zijn listings zou insturen volgens de normen van deze cursus, had ik minder werk een programma publiceerbaar te maken en zou het zeker sneller begrijpen. SD-Mesxes 7 en de disk erbij wordt door Mari besproken. Over het blad

is hij best tevreden, al zijn de illustraties regelmatig onder de maat. De disk is soms wat druk, maar ziet er toch verzorgd — nu wel met d gespeld — uit. Jammer dat hij niet bugfree is, maar ja, een gegeven paard... Dan duikt Mari in concurrent/collega MSX-User 7. Genietend legt hij wat zout in de wonde en meldt dat het februari/maart nummer er pas midden juli is. Hoe wij dat blad dan konden bespreken in MCCM 84, dat u begin juli ontving, blijft ons een raadsel. Mari meldt verder dat de bladvulling is gaan lijken op die van XSW en noemt dat een voordeel. Ook hij valt over de gemelde rekenfout in de MSX. Erik bespreekt in Machinetaal iets dat in machinetaal helemaal niet kan: macro's. Macro's zijn, zoals hij in de openingskop al meldt, extra mogelijkheden van een assembler. Hij geeft aardige voorbeelden en de beginnende assembly programmeur zal er zijn voordeel mee kunnen doen. Ruud recenseert vervolgens Bomberman en raadt de doelgroep, die hij duidelijk omschrijft, aan te kopen.

Maico slaat forser de weg van de kritiek in. In het vorige XSW Magazine uitte hij al kritiek aan ons adres over MCCM 83, maar nu gaat hij verder en reageert negatief op alles wat hij als min ondervindt. Op zich is daar natuurlijk niets op tegen, maar hij fundeert zich minder op feiten dan op smaak. Het stuk mathematische analyse van de hoofdredacteur, die, gehouden tegen de programmeermogelijkheden in basic, tot een aardig programma leidde, wordt enkel en alleen omdat het aan de momenteel populaire flippo's werd gekoppeld, gedegradeerd tot bladvulling. In de onderhavige paragraaf schrijft hij 'In eerste instantie geeft dit ...' zonder ooit tot een tweede — laat staan derde — instantie te komen. Uit de reacties die wij kregen, weten wij hoe velen artikelen in deze geest waarderen. Vooral omdat velen er moeite mee hebben te beginnen zo'n probleem aan te pakken en daarom is het jammer dat juist degene die er over schrijft, het niet waardeert/begrijpt. Het artikel wordt overigens geïllustreerd met een paar flippo's die niets met het 24-spel te maken hebben. Uit Maico's eigen verzameling? Tom krijgt een paar vegen uit de pan omdat hij bepaalde verschillen tussen Pmarc en Lhpack niet noemt. Tom wilde echter alleen de verschillen in inpakresultaten laten zien. Maar de genoemde punten komen in het artikel bij ons verlaten van Pmarc, waarschijnlijk wel aan bod. In een reactie op onze beschrijving van XSW 9 blijkt Maico zelf ook het woordenboek maar eens ter hand te moeten nemen, voordat hij een compliment als beschuldiging uitlegt. Het telefoonnummer bij de clubdata blijkt nog steeds foutief te zijn; in MCCM 85 gebeurt dat niet meer, meldden wij reeds, daar er geen data meer werden ontvangen. Maico wist deze keer knap te verbergen dat hij een hekel aan zeuren heeft, maar is daarna snel klaar met MCCM 84.

Daarna komt een vermoedelijk ongevraagde bijdrage van Sunrise over het uitbreiden van het geheugen van de FS-A1ST tot 512 kB. Mari recenseert het nieuwe Noise-Snatcher en rept nauwelijks over de onnodig zware systeemeisen. MSX turbo R is oké en 256 kB is ook niet onredelijk, maar GFX9000 lijkt ons overkill voor een sampleprogramma. Als Mari dan ook nog eens meent dat het grafisch helemaal af is, om direct daarna te melden dat er uit de GFX9000 wel wat meer zou kunnen worden gehaald, begrijpen wij hem niet. Het product lijkt nog niet af te zijn. Maico gaat verder met een artikel over Megascsi, waarin we lezen dat ze bij de nagestuurde kabel nog een folder van de witte Epson Zipdrive kregen. Verder is het een goed verhaal, waarin een tevreden gebruiker zijn ei goed kwijt kan. Ten slotte bespreekt Frank de FD Gamescollection tegen zijn zin in blijkt aan het eind, want hij houdt meer van een groot spel dan van zo'n collectie kleintjes. In de beurskalender lezen we dat MSX NBNO naar Almelo gaat, gelukkig viel dat besluit nog voor zij onze kritiek hierop las.

Wij zijn best tevreden met de kritischer instelling die XSW ten toon spreidt, maar zouden wel graag zien dat juist kritiekpunten goed worden gecontroleerd. Zo voorkom je reacties die niemand goed doen. En laten we eerlijk zijn: wij zijn een van de weinigen, die ons voor een groot publiek kunnen verdedigen. Ook wij geven liever fouten toe en proberen ze een volgend keer te voorkomen, dan te gaan uitleggen hoe het in elkaar steekt. Een volgend keer gaan we ons dan ook niet meer zo uitgebreid verdedigen, maar laten smaakgebonden zaken voor wat ze zijn. Alleen aperte onjuistheden vragen om een rectificatie.

PTCC 3

En weer stellen we vast dat de 'redactie' slecht tot geen werk doet. De basis was rudimentair aanwezig, maar het verblijf onder de lekkende paraplu van CTiB doet de PTCC geen goed. Naast elkaar staan 'Van de Redactie' en 'Van de bestuurstafel'. Laat deze koppen even inwerken en zie de fouten. Naast een artikel voor pc over batchfiles waar een MSX'er iets aan kan hebben, meer althans dan de gemiddelde pc'er, vinden we niets wat ons kan interesseren. Ja toch; een advertentie — de enige — voor een 8245, die met alles wat er bij zit best voordelig is.

Bits 4/96

De cover wordt opgesierd met een aardige cartoon waarop op de ommezijde wordt ingegaan: ZELDEN GAAT ALLES TEGELIJK FOUT !!! Mocht dit toch gebeuren zijn wij er ook nog. 'Om de ellende compleet te maken?', flitst dan door mij heen, maar nee hoor, de gebruikersgroep biedt hulp. De redactie (?) gaat de komende beurs in Tilburg in Zandvoort promoten en meldt dat de naamswijziging nu officieel is. Ons lijken dat typisch zaken voor het bestuur. Soit, niet overal prevaleert duidelijkheid. De 'Knutselaar.' waarschuwt voor ESD, oftewel statische lading waardoor veel kapot kan raken, terwijl met simpele middelen schade te voorkomen is. W de Bruijn. probeert wat duidelijkheid te scheppen in het al of niet werken

Snel weg

Automobilisten zijn dom. Als ze naar Amsterdam willen, moeten ze zo snel mogelijk achter de borden met de naam van de hoofdstad aanrijden. Welke weg ze dan nemen, langs welke plaatsen ze komen en vooral, welke kant ze dan oprijden, interesseert hen absoluut niet. Om verwarring in de al zwaar belaste zieltjes van het zichzelf vervoerende deel der maatschappij te voorkomen, wordt informatie pas ad hoc aangeboden. Premature gegevens worden toch maar vergeten. Klinkt u dit bekend in de oren? Nee? Toch is dit de redenering waarop de overheid haar beleid voor bewegwijzering en bebording langs de snelwegen lijkt de baseren. Vijftienhonderd meter voor een knooppunt wordt dit aangekondigd, maar alleen met een aantal plaatsnamen en het nummer van de aldaar aansluitende weg. Maar in welke richting die weg leidt, is uitsluitend te construeren uit topografische kennis, die acuut moet worden geactiveerd tijdens het inhalen van vrachtwagens en het ontwijken van de medeweggebruiker die statistisch kan aantonen dat zijn auto inderdaad sneller rijdt met ingeschakeld dramlicht.

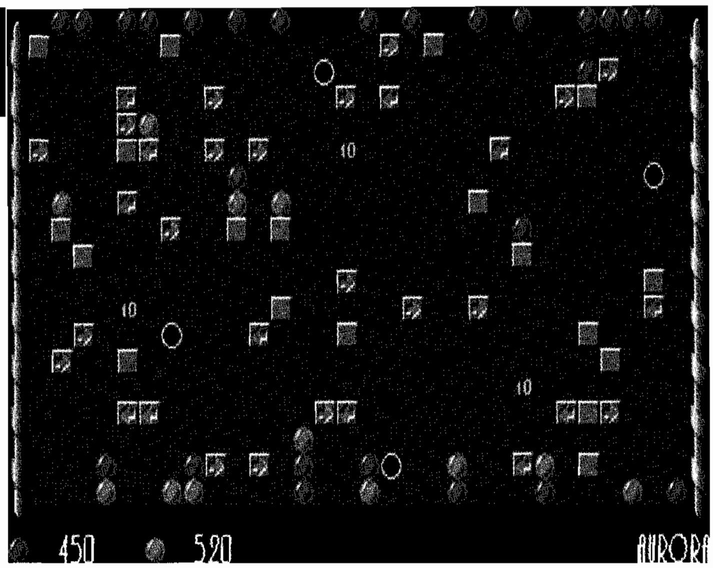
Stel, u wilt naar Tiel en rijdt op de A16 richting Rotterdam. Moet u bij het knooppunt Ridderkerk Hoek van Holland of Gorinchem aanhouden? De wetenschap dat u naar het oosten moet, helpt u weinig bij het uitvoegen, want Ridderkerk bestaat uit twee halve knooppunten. Eenmaal verkeerd — u dacht dat Rotterdam aanhouden goed was — en er rest u niets dan via Utrecht te rijden. U zit op de A12 richting Duitsland en wilt de A50 richting Nijmegen en Den Bosch nemen — zie: u beschikt over alle benodigde gegevens — zult u bij de afrit Oosterbeek toch echt naar rechts moeten. Om verwarring te voorkomen, wordt de A50 pas aangekondigd bij de uitvoegstrook zelf, het vervolg van de invoegstrook van de afrit. Zit u net links van een rij vrachtwagens? Niets aan de hand: hard remmen en tussen de truckers door twee stroken naar rechts snijden. Wie was er ook al weer dom?

Parcellus

AURORA

Ruby & Jade

Een nieuw spel van Aurora voor MSX 2, 2+ and turbo R. Ruby & Jade wordt een strategy game genoemd voor twee spelers. Er kan echter ook alleen worden gespeeld. In dat geval is de computer uw tegenstander. De bedoeling van het spel is punten te verzamelen door ballen op een slimme manier te laten vallen. Zoals uit het schermbeeld hiernaast blijkt zijn er verscheidene voorwerpen die zowel in de weg kunnen staan als kunnen helpen bij het punten vergaren. Naar verwachting zal het spel rond kerstmis op de markt komen. Wij hopen echter al eerder een recenseerbare versie te mogen ontvangen, zodat wij u in MCCM 87 een beschrijving kunnen geven. Op het diskabonnement staat een promo die meer plaatjes toont.
Informatie: Eric Boon
Lankforst 29-28
6538 HD Nijmegen
e-mail: ericb@CS.kun.nl. ❑



Homepage

Van Willem van der Werf, sysop van MSX-VEENDAM kregen wij bericht dat men bij http://www.amazed.nl/~msxvd/ de MSXhomepage kan vinden. Het doel van deze homepage is om het Nederlandse MSX-gebeuren te promoten, zoals de Nederlandse BBS'en,programma'senzovoort.Iedereen kan bij Willem kopij inleveren voor deze homepage, zodat deze — zoals Willem zegt — geen *ik–homepage*wordt. Voor meer info moet je maar eens kijken. ❑

Onechte tekening in ArtGallery

De tekening in de art gallery van MCCM82 is niet, zoals staat vermeld, van Waldo Ruiterman, maar van Mischa Holdorp. Mischa stuurde ons een prachtige — het kost wat moeite om dit als Rotterdammer te schrijven — ansichtkaart uit zijn woonplaats Amsterdam, waarmee hij ons op dit feit wees. Nou Mischa hiermee is de zaak naar wij hopen weer rechtgezet en nog bedankt voor je kaart. Hij was best wel mooi hoor. ❑

Esso begint nieuw spaarsysteem

De chipknipper is nog net op de markt of er komen al nieuwe smartcards op de weg. Esso 'beloont' klantentrouw met spaarpunten. In plaats van de vertrouwde zegeltjes wordt het nu bijgehouden op een chipkaart. En Esso houdt u in de gaten: als u zo spaart is het aantal punten dat wordt bijgeschreven niet alleen afhankelijk van het aantal liters dat u tankt, maar ook van hoelang het geleden is dat u bij Esso tankte. Twee keer een halve tank is zo voordeliger voor de spaarder dan eenmaal een volle tank. ❑

Sega Channel in Rotterdam

Eneco, dat in Rotterdam ondermeer de kabelaansluitingen regelt heeft besloten een kanaal te maken voor Sega. Op dit net komen ongeveer vijfentwintig spelletjes te staan die met een Sega spelcomputer zijn te spelen. Voordat alle Sega-fanaten nu gelijk naar Rotterdam emigreren, moet het enthousiasme toch enigszins getemperd worden. Om te kunnen spelen moet wel een decoder - die overigens als een spelcartridge in de sega gaat - a raison van *f* 399,- worden aangeschaft. Verder moet om de spelletjes te kunnen bereiken een maandelijks *f* 19,95 kostend abonnement worden genomen. De spelletjes worden verdeeld in vijf categorieën: arcade (Bugs Bunny), puzzels (The Family Room), racen, vliegen en adventures. Driekwart van de spellen worden maandelijks verwisseld, maar geheide hits blijven langer meedraaien. Woont u in Rotterdam en koopt u elke drie maanden een spel is deze mogelijkheid al aantrekkelijk voor u. En vindt u het jammer dat u een bepaald spel na verloop van tijd niet meer kunt spelen omdat het van de kabel is gehaald, kunt u natuurlijk altijd nog de cartridge kopen. ❑

Wijzigingen bij M.A.D.

Door wijziging in het bestuur zijn het adres en telefoonnummer van M.A.D. veranderd. De juiste gegevens zijn nu: MSX Avengers Doetinchem, Kwartellaan 52, 7071 JL Ulft. Telefoon en Fax (0314) 66 24 68 ❑

Inzenden van Maiskorrels

Zend uw kleine advertenties in door de tekst **duidelijk leesbaar** op te sturen naar MCCM, 's-Gravendijkwal 5a, 3021 EA Rotterdam, samen met vijf gulden voor een kleine van zo'n vier regels of tien gulden voor een grotere tot maximaal tien regels advertentie. ❑

Oplossing puzzel 85

	1	2	5		1	3	4	2
	2	4	8		6	8	9	5
		1	7	3	2	5		
	1	3	6		5	7	4	3
	6	8	9		4	6	3	1

10e MSX-Beurs

12 April 1997 als datum voor de 10e Internationale MSX-Beurs in Tilburg gaven wij al eerder door, maar niet dat op de homepage van Tilburg een eenvoudige poster is te vinden. Ook in Engels en Duits.
De home-page is te bereiken op: http://www.hvision.nl/~cgv ❑

Magazines

van printers. Hij noemt een aantal punten, maar gaat nergens dieper op in en meer dan een verklaring voor het niet goed werken in sommige gevallen zal de lezer niet vinden. P.D.F. legt iets uit over het geheugen, maar bepaalde opmerkingen dateren de bijdrage als enige jaren geleden geschreven. Een kolommetje over de nieuwe Pascal meldt dat MCCEeen nieuwe versie heeft. Dit kostte de twee auteurs vermoedelijk niet zoveel inspanning. In een duidelijke tabel wordt de aansluiting voor een tweede drive op de MSX turbo R gegeven. De volgende pagina gaat anoniem in op MIF en de tegenoverliggende pagina gaat in op de mouse interface Remouse. De volgende spread bevat advertenties voor eigen producten en Rob Roos. Bij die laatste schoten wij acuut in de lach toen wij de twee vette regels achterelkaar lazen: Het geld ligt voor het oprapen! / Denk ook eens aan het milieu! Van Internet plukte de redactie een artikel over een pc diskdrive in een MSX. Wederom anoniem. De redactie heeft een aantal diskdrives klaar staan en is bereid die in te bouwen. Leon behandelt de ramdisk in een kleine twee pagina's en redactie neemt het over met een ruim drie pagina's groot artikel over diskgebruik in dos. Robin en Wiebe ventileren eerst wat opmerkingen rond de Casis RS 232 terminal software en daarna rond de 2+. Kopij van CoPi benadrukt nog eens dat de Bits op MSX wordt gemaakt en zij daar op staat. De laatste pagina wordt gevuld met hetgeen op Internet over het Z380 project is te vinden. En op de binnenkant cover de poster voor

Tilburg '97.
Cokkie vertelde nog maar eens dat de Bits op MSX wordt gemaakt en wij zijn daar nog nooit over gevallen. Bits bewijst juist keer op keer dat je met MSX uitstekend zo'n blad kunt maken. Onze kritiek geldt de onduidelijkheid van de inhoud. Artikelen die bestaan uit losse opmerkingen, geen auteur hebben, zaken die blijkbaar in Tilburg door de redactie worden geregeld, die in elke andere club door het bestuur, de hardwareman, de administratie en ga maar door worden geregeld. Een redactie moet een blad maken en niet diskdrives inbouwen of beurzen promoten anders dan met artikelen in het blad. Bij deze uitgave zat trouwens ook de Nieuwsbrief van de pc-poot. Die werd — logisch — wel op pc gemaakt, maar dat betekent niet altijd winst. Meer mogelijkheden geven alleen een verbetering als zij ook goed worden gebruikt.

MSX-User zomer'96

Pas op de beurs in Zandvoort ontvingen wij deze zomereditie. De dikte van het blad is met 36 pagina's ruim, dus hadden wij maar wat materiaal gebruikt om in te lopen. Aan de andere kant moet gezegd worden, dat er weer een diskette bij dit nummer zit en dat verzacht het wachtleed. Onze aanmerkingen de vorige keer op de leegheid van de omslag is nu onterecht. Bladerend in het blad valt ons nu iets anders op: de kop boven het verhaal over disk 5 luidt 'Recensie disk 5' en even verder zien we de kop 'Recensie Multi-Mente 2.0' en helemaal aan het begin zelfs 'Inhoudsopgave'. Irriterende fouten, temeer daar het niet consequent gebeurt.

Het blad begint met Disk 5, waar Janny positief over is. Leuk is nog te vermelden dat de disk — net als wijn — na verloop van tijd beter wordt, iets dat ons ontging. Het volgende artikel gaat over harddiskproblemen en eventuele oplossingen, waarin Edwin keer op keer aantoont dat taal niet zijn sterkste kant is. In het de twee pagina's weet hij echter — na de misbruikte term 'research' — veel tips te stoppen voor harddiskgebruikers met problemen en daar was het om begonnen. Janny gaat verder met Multi-Mente 2.0, zij heeft wat moeilijkheden met de handleiding, maar over het product zelf geen kwaad woord. Bij FutureDisk 24 is dat wat anders. Daar heeft Janny naast wat detailkritiek, veel lof over de disk, maar toch behoorlijk zware kritiek over het afgeven op andere groepen. Wij zijn het daar volledig mee eens. De volgende kolom handelt over de nieuwe aanschaf van Haiko. Hij heeft op Tilburg de Novaxis scsi aangeschaft en na wat problemen en het verlies van wat gegevens, draait die nu tot volle tevredenheid. In 'Newsflash' wat gevarieerd MSX en wat algemeen nieuws. Soms wordt de bron erbij gemeld, maar bij de uit de Maiskoek overgenomen beurskalender wordt dat achterwege gelaten. Dan de inhoud van de disk bij deze uitgave, waarvan nu niet alles public domain is. Is dat niet zo, staat er een keurig net copyrighttekentje bij. De bespreking van de inhoud laten we over aan Bert. Dan wordt er zelfs de promo van het Spaanse Sonyc gerecenseerd en volgt het haast obligate bericht over Sunrise. Veel interessanter zijn de ervaringen met de Zip-drive. Vooral omdat zij de drive ook op Macintosh laten werken. De volgende twee pagina's worden ingenomen door een forse lijst van MSX'ers op Internet. Jammer genoeg is de door een Braziliaan samengestelde lijst niet erg recent of compleet. Janny bespreekt duidelijk voor het eerst een Rom-schijf en is best tevreden over #5. Dan onder de onduidelijke kop 'For immediate release' de uitslagen van de Introwedstrijd.

We passeren het nietje en lezen dat Edwin heel wat kritiek op Burning Fire heeft, maar hij zwakt zijn kritiek af omdat graphics en muziek in orde zijn. Hierna gaat hij verder met Filemenu 3.39 dat in principe proefdraait op een tweetal BBS'en. Het kwam ten onrechte vroegtijdig bij anderen terecht en nu geeft hij dan maar een uitgebreide toelichting. Het volgende hooi van Edwins vork is Jungle Symphonies, waar hij zeer over te spreken is. Hij vervolgt met de promo van Micro Mirror Men. Vreemd trouwens dat deze public domain promo niet op de diskette is gezet. Daarna komt Music Power 1 aan bod. Het product bevalt Edwin best, dit ondanks een tweetal door Edwin vastgestelde bugs. Op deze disk staat een promo van Sampledisk 210 en in de gekozen lay-out loopt een en ander fors verwarrend door elkaar. Om dat nog erger te maken, gaat Edwin gelijk op de volgende pagina in 'Read, Data en Out of data' op die bugs in. Hij bedoelt het best wel goed en vertelt veel zinnige zaken, maar als didact gruw je van de aanpak om eerst te laten zien hoe het niet moet. Wat als eerste wordt verteld, blijft namelijk het best hangen. En ook al zou het op tijd wegzakken, de blik van herkenning blijft altijd als het foute weer onder ogen komt. Dit kan iedereen zelf vaststellen: op weg naar het eerste bezoek van een beurs werd die eerste keer verkeerd gereden. Een jaar later komt de verkeerde weg uitstekend als bekend voor en wordt prompt weer verkeerd gereden. Daarnaast willen we nog zien dat iemand op MSX " en " intikt.

Dan komt Near Dark 2½ aan bod. De conclusie is positief, maar het taalgebruik in die conclusie doet vermoeden dat Near Dark na minstens tien goede schijven er een vijftal zwakke had en dat dit nu al weer de derde is van het oude niveau. In een kolom komt Oneliners en Moreliners met een tweetal *proggies*. Dan komt Edwin met recensie van Pear Demo 2: de muziek is in orde, maar de demokwaliteiten vindt hij onder de maat. Daarnaast ergert hij zich aan de verplichte muis. Michael geeft in het Engels uitleg bij Wios. Ten slotte komt Janny met de recensie van TCI 2 die er goed afkomt en de uitsmijter is een kolommetje over Term: public domain en goed, wat wil je nog meer?

Beurzen

22-23-24 november

houdt de HCC zijn bekende hobby computerdagen in hal 1 tot en met 5 van de Jaarbeurs in Utrecht. Geopend van 10.00 tot 17.00 uur voor alle dagen. Dus geen avonduren of vroeger sluiten.
MCCM staat op de stand van de uitgeverij samen met de zusterbladen PC-Active, Link en CompuKids. De stand ligt tussen hal 3 en 4 en heeft nummer 3. E. 071. Wilt u speciale zaken bij ons aanschaffen moet u dat van te voren melden, want wij nemen niet veel materiaal mee naar deze beurs.

Zaterdag 1 februari

wordt nu al weer voor de vierde keer door MCD de User Happening gehouden. Plaats en tijd volgen zodra die bekend zijn.

Zaterdag 12 april

zal de MSX gebruikersgroep Tilburg de tiende maal de grote internationale MSX beurs houden. De datum staat nu definitief vast en is afwijkend van wat eerder onder voorbehoud werd gemeld. Lokatie als vorige jaren in de Bremhorsthal. Verdere informatie (013) 456 06 68 of (013) 468 14 21. ❑

Bijeenkomsten

Clubbijeenkomsten tot verschijnen MCCM 88

Amsterdam: De Amsterdammer
info: (020) 699 92 63/632 77 14
data: 13/12 *

Doetichem: MAD
info: (0314) 32 46 45/(0315) 68 10 35
data: 23/11, 21/12 *

Dordrecht: MCD
info: (078) 651 11 56
data: 15/11, 29/11, 13/12, 10/1/97 *

Elsloo: V.C.L.
info: (045) 572 59 95
data: 1/12 *

Enschede: MCCE
info: (053) 431 24 34
data: 22/11, 20/12 *

Houten: HCCMSX gg
info: (0343) 49 16 96
data: 7/12 *

Landgraaf: V.C.L.
info: (045) 572 59 95
data: 14/12 *

Lint-België : MSX Club Lint
info: (03) 455 59 18
data: **

Nistelrode: MSX NBNO
info: (0412) 46 21 97/63 06 53
data: 15/11, 20/12 *

Tilburg: MSX gebruikersgroep
info: (013) 456 06 68
data: 17/11, 17/12 *

Zwaag: MSX Club West-Friesland
info: (0229) 27 06 18
data: 11/1/97 *

* Geen latere data bekend
** Geen data bekend; laatste vermelding als geen nieuwe data volgen

Club-data

In deze beurskalender vermelden wij de data tot het verschijnen van MCCM 88. Dat is nu dus tot 13 maart 1997. Hopelijk ten overvloede verzoeken wij de clubs op tijd de nieuwe data in te zenden. Dit kan op vele wijzen: per brief, per briefkaart, per fax, per e-mail, maar alleen **n i e t** telefonisch. ❑

	3	11	19		29	26	14	11
18				12 / 14				
44								
	11	25 / 14					11	5
37								
20				12				

Links-boven

Uitleg

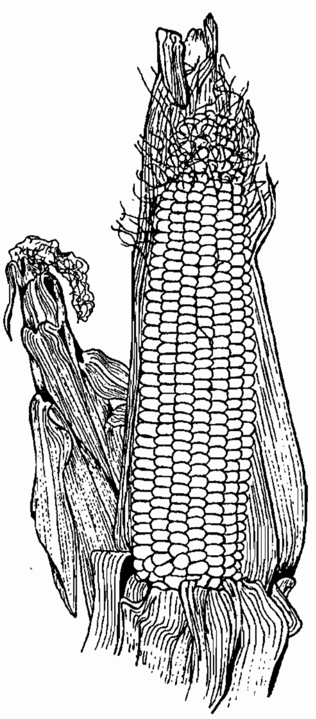
Bij deze puzzel het de bedoeling de cijfers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 in te vullen. De cijfers van elke rij moeten bij elkaar opgeteld het getal zijn dat links van die rij staat. De cijfers van elke kolom moeten bij elkaar opgeteld het getal zijn dat boven die kolom staat. In een combinatie mag elk cijfer maar één keer voorkomen. Ook mag elke combinatie maar één keer in de puzzel voorkomen. Een toelichting: de som van twee vakjes is 13 en dat bleek 4 en 9 te zijn. Een andere optelling van twee vakjes die samen 13 zijn, mag nu niet 4, 9 of 9, 4 zijn. Bij die andere 13 moet gekozen worden uit 5, 8 (of 8, 5) en 6, 7 (of 7, 6). Let hier goed op, wat soms is dit het enige houvast voor de keuze.

Tips

Om op het goede spoor gezet te worden wat tips:
— zoek naar minimale tellingen: bij twee vakjes die samen 3 zijn, moet 1 en 2 ingevuld worden; drie vakjes die samen 7 zijn, moeten wel 1, 2 en 4 zijn...
— zoek naar maximale tellingen: bij twee vakjes die samen 16 zijn moet 7 en 9 ingevuld worden. Vier vakjes die samen 30 zijn, moeten wel 6, 7, 8 en 9 zijn...

Een beginnetje

Kijk linksboven. De lange rij met 44 moet 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 zijn, door de 3 boven de eerste kolom komt de 2 onder en dus de 1 boven. Om in de eerste rij toch 18 te maken moet er 8 en 9 volgen. Met de 9 onder de 11 zou er een 2 naast de net geplaatste 2 komen en dus moet de 11 met 8 en 3 worden gemaakt. De 9 kan nu ook worden neergezet. Onder de negen komen 1, 2, 3 en 4, 1, 2 en 3 kunnen niet in de rij van 44... ❑



Aangeboden

MSX 2 VG 8235 (DD) + lit + disks + muis + NMS 1421 printer *f* 250,-. MSX 1 Tosh MX10 + drec *f* 50,-. Telefoon (030) 293 08 02.

NMS 8250 (256 K Mapper) + muis + disks + boeken + Toshiba HX-10 + MC(C)M 6-85 p.o.t.k. Telefoon (011) 68 77 92 (België).

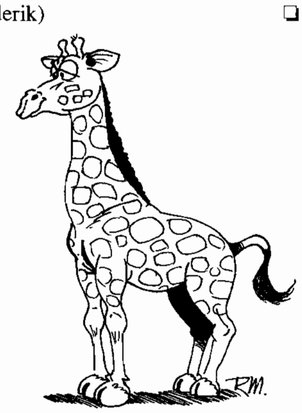
NMS 8220 - VW0020 printer - NMS 1515 cassettedeck (alles Philips) - HBD 50 floppy unit (Sony). Inclusief boeken, handleidingen en software. Tegen elk aannemelijk bod.
Telefoon (0255) 51 83 13.

MSX 2 Philips NMS 8280 + printer 1431 + monitor CM 8333 met stereo geluid + muis. Deze computer is compleet met alle voorzieningen. Vaste prijs *f* 2500,– telefoon (0118) 603347 auto 0653383255 ❑

Gevraagd

MSXII NMS 8280, printer NMS 1431, modem NMS 1250 en diverse boeken *f* 500,- eventueel met monitor. Telefoon (0299) 63 04 69

Firebird's Elite kopen of ruilen tegen mijn Vampire Killer-cartridge of Konami Game-Master-cartridge. telefoon (0591) 63 17 49 (Diederik) ❑



Zoals uit voorgaand verhaal al blijkt, is MSX-User een tweemens — Edwin en Janny — zaak geworden. Wij ergeren ons aan bepaalde foutjes en verbazen over andere dingen, maar hebben grote bewondering voor de inzet van beiden. We geven daarom een paar tips. Loop de koppen nog eens na en als boven een artikel niet staat dat het een artikel is, moet boven een recensie niet staan dat het een recensie is. Het blad wordt gemaakt op Mac en juist daar is het toch simpel om eens wat meer lettergroottes en types te gebruiken. Ook op jullie inkjet mag dat geen probleem zijn. Lees de teksten van elkaar nog eens door en let vooral op die/dat/deze, zijn/hebben en voorzetsels. Daar worden veelvuldig fouten mee gemaakt. Ondanks de aanmerkingen behoeven de abonnees zich niet misdeeld te voelen. Het blad is goed en origineel gevuld en glijdt gelukkig niet af naar een Internet-printout.

MCD 26

Even vluchtig bladeren door het boekje leert dat de pc zijn intrede heeft gedaan in de club. Ook de donkere vlekken, die op een beter grafisch traject fraaie illustraties hadden kunnen opleveren, vallen op. Jammer, want we vermoeden dat het er op de monitor allemaal schitterend uitzag. Misschien moet de redactie zich dat eens realiseren en rekening houden met de afronding; dus lay-out simpeler, of afwerking beter.

Over naar de inhoud die begint met het voorwoord van Hans, die enthousiast als immer ook de vakantie vaarwel zegt en het seizoen aankondigt. Het puzzelplezier eronder bevat een zestal voor ons pittige opgaven. Kort (net)nieuws bevat leuke Internet nieuwtjes voor MSX en die eenzijdigheid verbaast en verheugt ons toch wel voor zo'n combiblad. Bas beschrijft de PC-Engine Developer Kit een leuke ontwikkeling die echter wel prijzig is. Na wat pc artikelen vervolgt Bas met de NES Converter, die eigenlijk alleen voor Japanse NES spelletjes geschikt is. De converter zit in een gigantische cartridge die in de MSX moet worden gestoken en gebruikt daar de voeding en het toetsenbord van, maar werkt er verder zelfstandig van. Ook zien we hier een slordig geplakt stuk tekst in het verdere zo fraaie magazine. Een onbekend gebleven auteur legt uit hoe je met meer dan één MSX dos versies kunt werken. De gebruikte methode is simpel maar doeltreffend. Dan een verhaal van Sandy over een grafische cursor in scherm 0. De begeleidende listing is fors, maar gelukkig zodanig geschreven dat die niet te veel ruimte inneemt. Arjan is de schrijver van een goed leesbare tekst over Moonsound en ten slotte wijdt hij nog een pagina aan Age Professional. Een public domain tekenprogramma voor pc dat echter wel gebaseerd is op het MSX origineel.

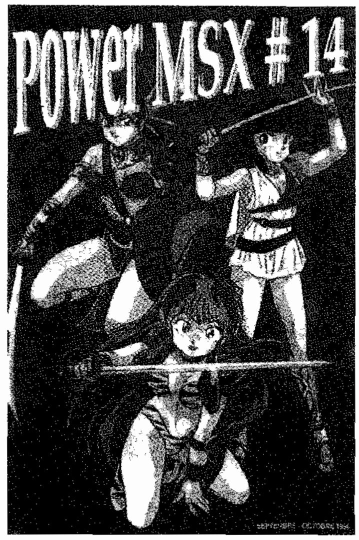
MAD 9/96

Net na de beurs in Zandvoort ontvingen wij deze Nieuwsbrief. Op de voorkant van het A4'tje het voorwoord met de plannen voor het oppakken van de hobby na de vakantie. Op de achterkant in het kort de belangrijkste wetenswaardigheden van Zandvoort, een advertentie en een bericht van Fun-BBS. Op een los blaadje og even de nieuwe gegevens van de club. Zie hiervoor elders deze Maiskoek.

Power MSX # 14

De naam schijnt hier zeker gezien de spatie inderdaad Power MSX # te zijn. In dit eerste nummer dat wij officieel onder ogen kregen het exemplaar van september/oktober 1996. Het blad bestaat uit een twintigtal A4'tjes die met een nietje worden bijeengehouden. Voor velen zal het frans een enorme drempel zijn, maar voor 200 FF blijft u wel ook over Franse activiteiten geïnformeerd. De pagina's zijn alle zwart/wit en de bijdragen komen duidelijk uit diverse printers rollen. Er zijn pagina's die voor mij overduidelijk uit een laser/inkjet komen na opgemaakt te zijn op pc/mac. Andere pagina's daarentegen zijn met de MSX in DP gemaakt. De lay-out is niet top, maar er zijn gelukkig ook geen grote fouten begaan.

Na de aantrekkelijke voorplaat een duidelijke inhoudsindeling. Nee, geen opgave; er wordt niet alleen gemeld waar een bijdrage begint maar ook waar die eindigt. In het kleine voorwoord meldt men het vervroegde verschijnen in verband met Zandvoort. Ook is het nummer iets groter dan normaal; ze wilden duidelijk eens uitpakken. Het amateurisme knalt eraf als in de colofon de redactie zich alleen met tags bekend maakt. Dan komt het nieuws uit Rusland (kleine pagina), Frankrijk (drie zinnen), Spanje (pagina), Nederland (halve pagina), Luxemburg (een zin en een lijst met in Frans vertaalde programma's) Dan volgt de winkel met een pagina vol programma's en hardware voor MSX die verkrijgbaar zijn. De tegenoverliggende pagina biedt vrijwel alleen pc-spul aan. Dan de softwarebesprekingen die testen worden genoemd. We noemen Project Banshee promo, Sir Dan promo; bij beide geldt 'Wait and See !' en het grappig te zien hoe de Franse gewoonte van een spatie voor uitroep- en vraagteken ook — nu foutief — in het Engels wordt volgehouden. Match Maniac wordt aangeraden met gesloten ogen te kopen en voor men mij verkeerd begrijpt, dit betekent zoiets als 'een geheide aanrader' of 'verplichte kost'. Aan de fMSX emulator worden twee pagina's gewijd, ze zijn er erg enthousiast over. Een nogal saaie pagina hoopt de lezers te verleiden de beurs in Courcelles Sur Nied te bezoeken. Onder de voor mij onduidelijke titel Daziboa Special gaat 'Nexus' de MSX situatie in Nederland beschrijven. Het 'onvermijdelijke' MCCM heeft als enige nadeel dat het geheel in het Nederlands is. Er zijn veel diskmagazines en een grote hoeveelheid BBS'en waarvan een fors deel zelfs 24/24 draait. Klasse. Na hun samenwerking met DTC te hebben genoemd wendt de steven zich zuidwaarts en komt de MSX in Spanje ter sprake. Het blijft echter voornamelijk bij de beurs in Barcelona 5 mei jongstleden. Dan worden wij verrast met de vertaling van Jean Daniëls van het eerder bij ons gepubliceerde artikel van Ron Holst over het gebruik van de HP 540 C. Jean vertaalde trouwens met onze toestemming het artikel dat nu zeven pagina's vult. De volgende veertien pagina's bespreken uitgebreid met tekst en illustraties — schematische kaarten en cartoons — Pumpkin Adventure II. Het magazine is daarmee na een velletje kleine advertenties en een drietal beursaankondigen ten einde.



Wij betreuren het dat de lay-out niet in een hand lag. Er zijn nu te grote kwaliteitsverschillen en dat ligt echt niet aan DP. De reproductie is goed te noemen, maar er zijn te veel pagina's in een-kolomopmaak en dat leest op A4 niet echt prettig. Het is duidelijk te zien dat u niet een magazine leest maar de gebundelde inspanningen van een aantal medewerkers. Wij hopen juist op dit punt in de toekomst verbetering te zien.

MSX-info blad Z'96

De vreemde Z'96 komt van ons en slaat op het verschijnen op de afgelopen beurs in Zandvoort. Samensteller Rinus Stoker verzuimt nog immer in het blad zelf uit te leggen wat de bedoeling van dit blad is. In de Maiskoek in MCCM 85 deed hij op pagina 11 een en ander uit de doeken dus hopelijk is dat nu bij een ieder duidelijk. In het blad veel advertenties van allerlei clubs, groepen, bladen, diskmagazines en BBS'en Daarnaast een paar aankondigingen van bijeenkomsten en vanzelfsprekend de TC-lijst met alle MSX-BBS'en. De grootte van een vermelding is niet in ratio tot de grootte van de vernoemde organisatie, maar de verstrekte informatie is enorm. ❑

Techno talk

Na veel lol en wilde brainwaves is het aantal ideeën met betrekking tot de joystick zo toegenomen, dat we er maar eens een heel artikel aan wijden. Wij claimen geen originaliteit op de geplaatste schema's; hoewel we daar toch heel wat vouten uit hebben gehaald. Alle schema's zijn door ons gebouwd en wij hopen dat alle foutjes er nu uit zijn. Zo in de weer met de joysticks benadrukken we nog eens de universaliteit van ons geliefde MSX'je.

Sandy Brand en Bas Vijfwinkel

Joystickpoort

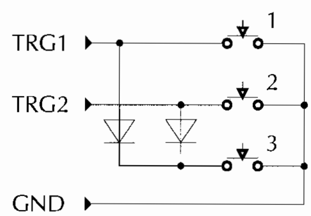
De joystickpoort zit als volgt in elkaar:

pen 1,2,3,4	richting in
pen 5	+5V
pen 6,7	vuurknop in
pen 8	puls uit
pen 9	aarde/GND

Het indrukken van een vuurknop of richtingsknop is eigenlijk niets meer dan dat pennetje verbinden met de aarde. Verder is er nog een tweede manier van registeren, maar daar komen we later op terug bij de pc joystick

Vuurknop

De meeste joysticks en trackballs hebben twee vuurknoppen. Maar DotDesigner, bijvoorbeeld, gebruikt een derde vuurknop, die ondermeer op de Sony trackball zit. Hiermee is de kleur waarop de cursor staat tot werkkleur te kiezen. Na eens de trackball te hebben opengemaakt, blijkt het een heel eenvoudige truc te zijn. De derde vuurknop is gewoon gelijk aan het indrukken van vuurknop 1 en 2 tegelijk. Dit is ook zelf met een schakelaar en twee diodes te vervaardigen. De ene kant van de drukschakelaar moet aan de aarde komen en de andere kant wordt via een diode aan pen 6 en via een diode aan pen 7 van de joystick ingang gezet. De diodes moeten dan geleiden naar de drukknop toe. Voor de duidelijkheid hebben we het maar in een schema gezet.

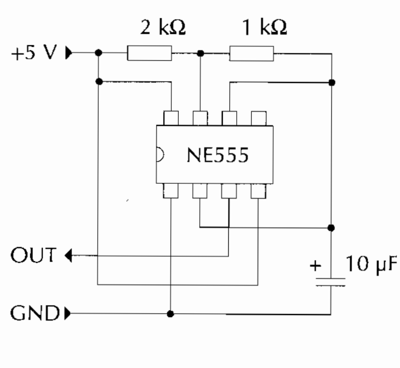


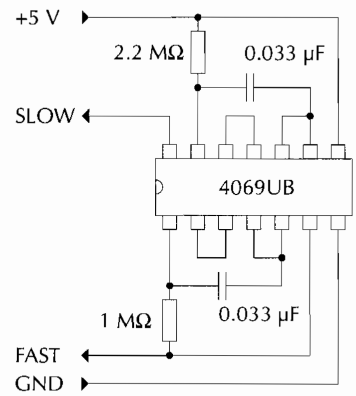
Disclaimer

Het is bijna overbodig om te zeggen, maar noch MCCM, noch wij zijn aansprakelijk voor schade die eventueel zou voortkomen uit dit artikel. ❑

Autofire

Een geliefde optie voor spellenfreaks. Er bestaan vele varianten van, maar naast de versie die de NE555 timer gebruikt, wilden we ook nog een ander model laten zien. De NE555 moet bij iedere electronica winkel te krijgen zijn, maar van de 4096UB zijn we niet helemaal zeker. Je moet echt de UB versie hebben, want bijvoorbeeld de B versie voldoet niet aan de specificaties. Het voordeel van de schakeling met de 4096UB is dat er twee losse autofires mee te maken zijn. Dat scheelt dus ook weer — wat zijn we milieubewust — een IC. Door de weerstand te vergroten gaat ie sneller vuren en maken we de weerstand kleiner, dan gaat hij langzamer vuren. In het schema wordt een 2.2 MΩ en een 1 MΩ weerstand gebruikt voor respectievelijk een snelle en een langzame autofire. Je zou ook kunnen overwegen om een variabele weerstand erin te zetten om zo een variabele autofire te maken. Hier kun je, denken we, wel zelf wat mee experimenteren.





Pc joystick

De pc joystick legt het bij mij altijd af tegen mijn vertrouwde arcade joystick, die zelfs een atoomoorlog zou moeten kunnen overleven. De zwabberende pc joystick is met behulp van één IC simpel op de MSX aan te sluiten. Je zou zelfs kunnen overwegen om zelf je joystick in elkaar te zetten, want meer dan twee variabele weerstanden zitten er niet in zo'n pc joystick. De loper van de variabele weerstand (150 kΩ) moet dan aan pen 3 of 6 en een van beide zijden moet dan aan de aarde liggen. Het IC 74123 vormt de stand van de variabele weerstand om naar een puls die hiermee correspondeert. De MSX geeft op pen 8 een pulsje; daarna volgt deze puls die een bepaalde lengte heeft. De MSX gaat deze lengte meten en een hiermee corresponderend getal kan met de PDL instructie worden opgevraagd. De potentiometer voor de *x*–beweging staat dus in het midden — bij veel joysticks is dit ook bij te regelen met een draaiknopje — en als we nu bijvoorbeeld de pook naar rechts bewegen wordt de

Basic listing

```
10 ' voorbeeld pc joystick                      Ø
2Ø SCREEN 2: COLOR 15,4,7                     142
3Ø C$=CHR$(26): D$=CHR$(255)                    8
4Ø SPRITE$(Ø)=C$+C$+C$+D$+D$+C$+C$+C$         14Ø
5Ø PUT SPRITE Ø,(1ØØ,1ØØ),9                   19Ø
6Ø X=PDL(1): Y=PDL(3)                         174
7Ø PUT SPRITE Ø,(X,Y),9                       14Ø
8Ø IF STRIG(1)=-1 THEN PSET (X,Y),12          161
9Ø IF STRIG(3)=-1 THEN PSET (X,Y),5            64
1ØØ GOTO 6Ø                                   238
```

PCJOY.BAS

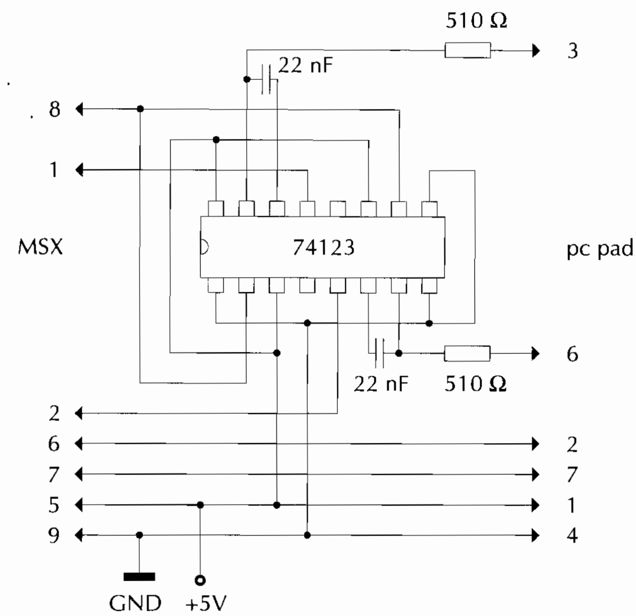
weerstand groter, wat als gevolg heeft dat de puls die het IC 74123 afgeeft relatief langer wordt. En dus is de waarde die terugkomt met PDL(1) ook relatief groter. We kunnen die waarde als directe x-waarde beschouwen en in ons programma gebruiken. Een eerste voorbeeld staat in PCJOY.BAS.

Maar we kunnen ook kijken of de waarde groter of kleiner wordt. Met het tweede voorbeeld willen we graag laten zien hoe je een pc joystick in je bestaande programma kunt gebruiken ter vervanging van een normale joystick. Dit tweede voorbeeld staat in PCJOY2.BAS.

Eerst moet je dus de neutrale stand bepalen en daarna ga je kijken of die verandert. In plaats van STICK te gebruiken en de waarde via de variabele S terug te krijgen, leest ons programma de pc joystick en zet die waarde om en zet hem in S. We hebben niet de tussenrichtingen — S=2, 4, 6 en 8 — erbij gedaan, maar we nemen aan dat je daar zelf wel iets voor kunt maken. Als we naar het schema kijken, dan zien we dat we per joystickingang slechts twee van de vier richtingspennen gebruiken dus we zouden met onze twee joystickingangen vrij eenvoudig vier joystick kunnen aansluiten. Als we dan het aantal vuurknoppen per pc joystick beperken tot één, dan kan ook iedereen nog een kogeltje afschieten. Afgezien van de kosten van de connectors en joystick, kost de rest nog geen *f* 2,50 en deze zwabberpoken zijn voor een habbekrats op een pc beurs mee te nemen. Ook vrienden en kennissen willen nog wel eens dit soort joystickjes ergens hebben liggen.

Megadrive pad

De Megadrive pad is vrij eenvoudig op de MSX aan te sluiten. We kunnen alle knoppen uitlezen met een simpele schakeling. Als pen 7 hoog is, dan kunnen we de *x*– en *y*–richting en de B- en C-button uitlezen. Is pen 7 laag, dan kunnen we de *y*–richting en de A en start button uitlezen. Het probleem is dat er op de joystickpoorten alleen twee pennetjes zitten die een pulsje geven,



Basic listing

```
1Ø CLS ' voorbeeld megadrive pad               52
2Ø OUT &HAØ,15                                116
3Ø OUT &HA1,&BØØ1ØØØØØ                        12Ø
4Ø S1=STRIG(1): S2=STRIG(3)                   236
5Ø OUT &HAØ,15                                119
6Ø OUT &HA1,&BØØØ1ØØØØ                        124
7Ø A=STICK(1)                                  2Ø
8Ø S4=STRIG(1): S5=STRIG(3)                    53
1ØØ LOCATE Ø,Ø                                246
11Ø PRINT "waarde stick(Ø) :";A                52
12Ø PRINT "button a        :";S1               97
13Ø PRINT "button b        :";S4              214
14Ø PRINT "button c        :";S5               11
15Ø PRINT "start           :";S2              1Ø9
16Ø GOTO 2Ø                                   21Ø
```

MEGADRV.BAS

maar niet een signaal hoog of laag kunnen houden. [NvdR: *dit is niet algemeen waar.*] Hiervoor hebben we het IC 7400 nodig. Met twee poortjes bouwen we een flipflop en met de twee overgebleven poortjes twee invertors. Als we dan nog twee pulldown weerstanden eraan hangen, dan hebben we een schakeling die van twee pulsjes een signaal maakt dat hoog of laag blijft staan. Met OUT &HA0,15:OUT &HA1,32 wordt pen 7 laag en kunnen we de start en A-button lezen met STRIG. Met OUT &HA0,15: OUT &HA1,16 wordt pen 7 hoog en kunnen we de rest uitlezen met STRIG en STICK. We kunnen hiervoor een klein programmaatje maken in basic.

In MEGADRV.BAS geven we een voorbeeld voor het uitlezen van de Megadrivepad. We moeten helaas wel constateren dat het niet 100% werkt. Dit euvel zal zich niet voordoen als we machinetaal zouden ge-

Basic listing

```
1Ø ' voorbeeld 2 van gebruik pc joystick                             Ø
2Ø CLS: KEY OFF                                                    155
3Ø GOSUB 8Ø :' initialisatie                                       167
4Ø ' hoofdlus                                                        Ø
5Ø GOSUB 12Ø :'in plaats van s=stick(1)                            215
6Ø LOCATE Ø,Ø: PRINT "richting joystick = ";S                       42
7Ø GOTO 4Ø                                                         115
8Ø 'initialisatie routine                                            Ø
9Ø PRINT "laat de joystick los aub en druk op de spatiebalk"        31
1ØØ SX=PDL(1): SY=PDL(3)                                           184
11Ø A$=INKEY$: IF A$=" " THEN CLS: RETURN ELSE GOTO 11Ø             27
12Ø 'joystick hoofdroutine                                           Ø
13Ø 's= richtingsvariable                                            Ø
14Ø S=Ø: X=PDL(1): Y=PDL(3)                                        112
15Ø X=PDL(1): Y=PDL(3)                                             174
16Ø IF X>SX+1Ø THEN S=3 ELSE IF X<SX-1Ø THEN S=7                    59
17Ø IF Y>SY+1Ø THEN S=5 ELSE IF Y<SY-1Ø THEN S=1                   163
18Ø RETURN                                                         2Ø3
```

PCJOY2.BAS

Assembly listing

```
        ORG   &HD000
; S       = start
; SELECT = select
; B, A, X, Y, L, R = GELIJK
; CURSOR = RICHTING

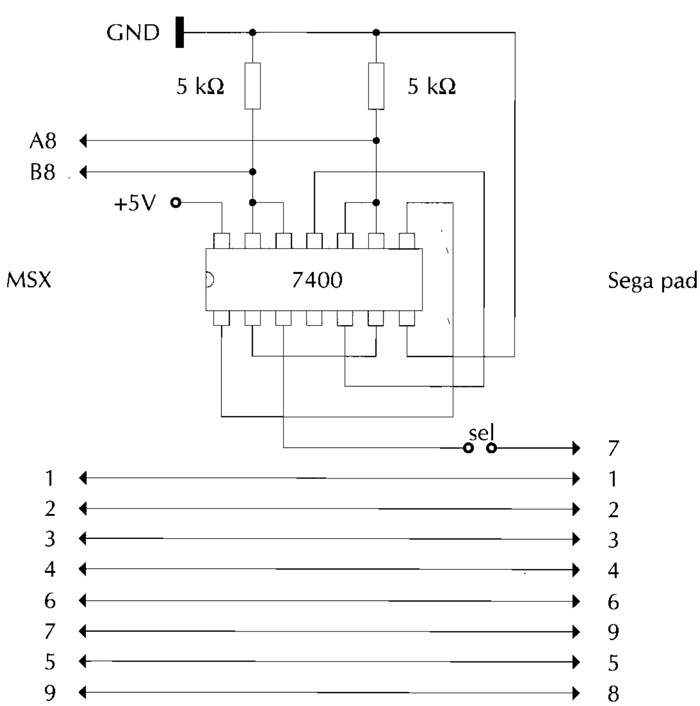
BB:     CALL  SCAN
        LD    A,H
        CALL  PRIDAT
        LD    A,L
        CALL  PRIDAT
        LD    (DATA),HL
        RET

DATA:   DEFW  0

; === Scan key-board ===
; OUPUT: H = #1 BYTE FOR OUTPUT
;        L = #2 BYTE FOR OUTPUT

SCAN:                          ;SCAN key-board
        LD    HL,&HFFF3        ;reset first
        LD    A,(&HFBEC)       ;scan 'SELECT'
        ADD   A,A              ;skip  .
        ADD   A,A
        RL    H                ;out: H = 1111111E
        LD    A,(&HFBEA)       ;scan 'S'
        SRL   A
        RL    H                ;out: H = 111111ES
        LD    A,(&HFBED)       ;scan cursor
        ADD   A,A
        LD    B,A
        RL    H
        SLA   B
        SLA   B
        SLA   B
        RL    H
        ADD   A,A
        RL    H
        ADD   A,A
        RL    H                ;out: H = 11ESRLDU
        LD    A,(&HFBE7)
        ADD   A,A
        RL    H                ;out: H = 1ESRLDUB
        LD    A,(&HFBEA)       ;scan 'X'
        ADD   A,A              ;skip 2 bits
        ADD   A,A
        ADD   A,A
        RL    L                ;out: L = 1111011X
        LD    A,(&HFBE9)       ;scan 'L'
        SRL   A                ;skip 1 bit
        SRL   A
        RL    L                ;out: L = 111011XL
        LD    A,(&HFBE9)       ;scan 'R'
        ADD   A,A
        RL    L                ;out: L = 11011XLR
        LD    A,(&HFBE7)       ;scan 'A'
        ADD   A,A              ;skip 1 bit
        ADD   A,A
        RL    L                ;out: L = 1011XLRA
        LD    A,(&HFBEA)       ;scan 'Y'
        ADD   A,A              ;skip 1 bit
        ADD   A,A
        RL    L                ;out: L = 011XLRAY
        RET
;===== PRInt DATa =======
PRIDAT:
        OUT   (&H91),A         ;output data
        XOR   A
        OUT   (&H90),A         ;strobe signal
enable  (0)
        LD    A,1
        OUT   (&H90),A         ;strobe signal
disable (1)
        RET
EE:
```

JOYEMU.ASM



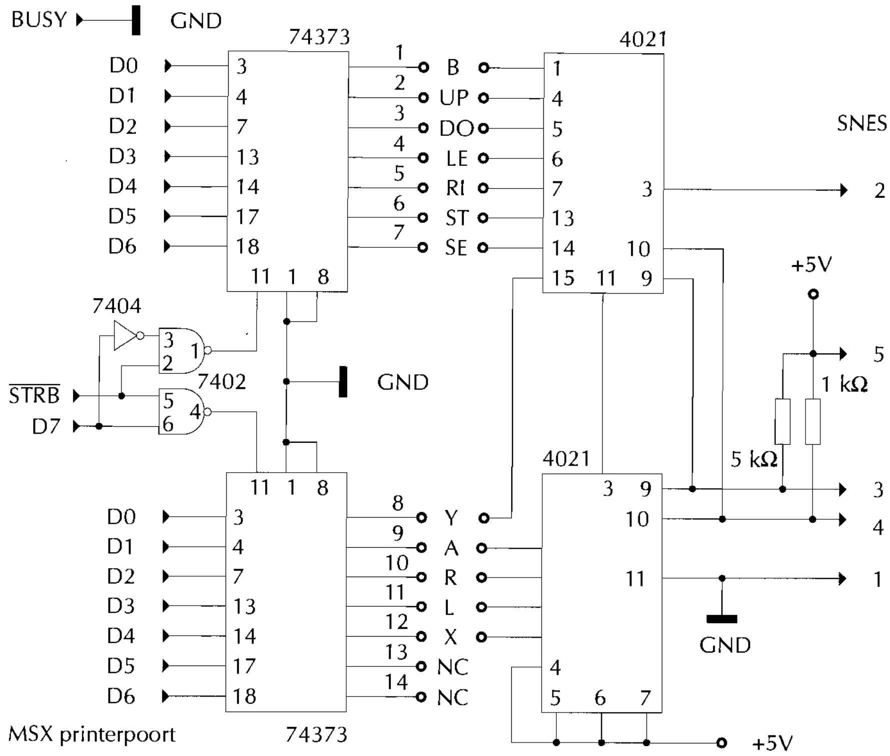
bruiken. De basic interpreter wil ook af en toe iets naar de PSG, waar ook de joysticks aan hangen, schrijven en daarmee verstoort hij eigenlijk de goede werking van ons programma. Nu kan het soms gebeuren dat wij de bits omhoog zetten en de interpreter deze weer omlaag gooit. In machinetaal heb je met DI het hele rijk alleen en zou het wel goed moeten werken. Er is ook een Megadrive pad met zes buttons, maar we hebben geen info kunnen vinden hoe die elkaar zit. Zonder elektronica is de pad ook te gebruiken, dan zou het je alleen twee connectors kosten. Dan moet pen 7 aan de 5 volt worden gelegd. De richting is zo uit te lezen, maar is niet meer te bepalen of de A/C button of Start/B button wordt ingedrukt. Eigenlijk een dubbel paar vuurknoppen.

Joystick-emulator

Naast het gebruiken van de joystick van een andere computer op de MSX, is het ook mogelijk om onze MSX als joystick op een andere computer te gebruiken. Op deze manier is de MSX als programmeerbare joy-

	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
data byte 1	1	select	start	right	left	up	down	B
data byte 2	2	0	0	X	L	R	A	Y

stick te gebruiken. Dit heeft natuurlijk vooral nut bij spellen waarbij je specials kunt krijgen door een heel scala van vingeracrobatiek met alle gevolgen en frustraties vandien uit te voeren. Zouden we echter onze MSX deze code reeks kunnen laten uitvoeren wanneer wij bijvoorbeeld een bepaalde knop op onze computer indrukken, dan zou dat ons zware leven een stuk gemakkelijker maken. Dit schema is een joystick-emulator voor de Super Nintendo. Het originele schema was echter voor een Sega Saturn, maar aangezien die niet zo verspreid is als de Super Nintendo, hebben we het schema maar omgeknutseld voor de Super Nintendo. Mochten mensen het Saturn schema willen, neem dan even schriftelijk contact op met de redactie en wij zullen je de schema's en software toesturen. Maar terug naar ons schema.



Het geheel komt te hangen aan onze printerpoort en de voeding halen we uit de SuperNES joystick. Met behulp van het strobe-signaal en D7 wordt een soort selectieschakeling gemaakt, waarmee wordt bepaald in welk 7–bits geheugenblokje (74LS373) de data komt. Wat we dus nu eigenlijk hebben, is een 14–bits out–poort. Op de SNES gebruiken we 'maar' twaalf bits — of eigenlijk buttons — dus twee bits worden niet gebruikt. Je zou aan deze punten ook iets heel anders kunnen aansturen. Als je er veertien led's met bijbehorende weerstanden aanhangt, heb je een megabrede knightriderbalk. Ook zou je met een transistor en een relais wat grovere spanningen kunnen aan- of uitzetten om bijvoorbeeld je koelkastdeur van 220 volt te voorzien als een bataljon kakkerlakken de aanval inzet op het resterende eten voor de maand. Ach, wat er allemaal niet mogelijk is met wat simpele elektronica. Het meeste komt toch aan op de software. Kan iemand zich nog de oproep herinneren van een of andere MSX'er die destijds hulp vroeg bij het debuggen van zijn cv-besturingssysteem, omdat hij steeds, letterlijk en figuurlijk weer in de kou kwam te staan?

Het volgende deel van de schakeling (4069) is in theorie overbodig, want die zit al in het joypadje van de Super Nintendo. Alle contactpunten van de schakelaars liggen met een kant aan aarde. Als je dus nu de juiste uitgangen van de beide 74373's aan de andere kant van de juiste schakelaars zou zetten, dan zou dat ook best werken. Maar dit wordt misschien al gauw een rommeltje, dus is het gemakkelijker om misschien maar de hele pad na te bouwen die eigenlijk maar uit twee IC's bestaat. De IC's schuiven met twee stuursignalen de twaalf bits serieel door één lijntje naar buiten.

De software stelt eigenlijk ook niet zoveel voor. We sturen om alle knoppen in de juiste stand te zetten twee bytes naar de printerpoort. Het beste is om het strobe-signaal zelf te genereren in plaats van LPRINT te gebruiken. Het strobesignaal dient als het ware als een activeersignaal voor de schakeling om er iets mee te gaan doen. In de tabel hierboven staat hoe de data in elkaar steekt.

Als een button ingedrukt wordt, dan wordt de desbetreffende bit 0, anders is hij 1. Als we dus door willen geven dat we de startknop en de R–knop indrukken dan ziet dat er als volgt uit :

```
OUT &H91,&B11011111
  ' data byte 1
OUT &H90,1:OUT&H90,0
  ' strobe-signaal
OUT &H91,&B00011011
  ' data byte 2
```

Basic listing

```
10 ' genereert SCAN1.BIN                                      Ø
2Ø FOR I=&HDØØØ TO &HDØ6C: READ A: POKE I,A: NEXT           242
3Ø BSAVE "SCAN1.BIN",&HDØØØ,&HDØ6C: END                     1Ø2
4Ø DATA &HCD,&H11,&HDØ,&H7C,&HCD,&H63,&HDØ,&H7D             131
5Ø DATA &HCD,&H63,&HDØ,&H22,&HØF,&HDØ,&HC9,&HØØ             136
6Ø DATA &HØØ,&H21,&HF3,&HFF,&H3A,&HEC,&HFB,&H87              68
7Ø DATA &H87,&HCB,&H14,&H3A,&HEA,&HFB,&HCB,&H3F             151
8Ø DATA &HCB,&H14,&H3A,&HED,&HFB,&H87,&H47,&HCB             147
9Ø DATA &H14,&HCB,&H2Ø,&HCB,&H2Ø,&HCB,&H2Ø,&HCB              62
1ØØ DATA &H14,&H87,&HCB,&H14,&H87,&HCB,&H14,&H3A            145
11Ø DATA &HE7,&HFB,&H87,&HCB,&H14,&H3A,&HEA,&HFB             72
12Ø DATA &H87,&H87,&H87,&HCB,&H15,&H3A,&HE9,&HFB            195
13Ø DATA &HCB,&H3F,&HCB,&H3F,&HCB,&H15,&H3A,&HE9            16Ø
14Ø DATA &HFB,&H87,&HCB,&H15,&H3A,&HE7,&HFB,&H87            144
15Ø DATA &H87,&HCB,&H15,&H3A,&HEA,&HFB,&H87,&H87            141
16Ø DATA &HCB,&H15,&HC9,&HD3,&H91,&HAF,&HD3,&H9Ø             43
17Ø DATA &H3E,&H1,&HD3,&H9Ø,&HC9                            138
```

DATABIN.BAS

```
OUT &H90,1:OUT&H90,0
  ' strobe-signaal
```

We hebben een machinetaalprogramma gemaakt, omdat het in basic behoorlijk wat regels vergt om bijvoorbeeld het gelijktijdig indrukken van een X en een L om te zetten naar het dataformaat. De toetsen en de cursor komen overeen met die van de joypad, waarbij S=start en [SEL]=select.

De basic loader

```
10 BLOAD "scan1.bin"
20 DEFUSR=&HD000
30 A=USR(0):GOTO 30
```

Dit alleen voor degenen die niet met een assembler om kunnen gaan.

Nog meer

Het moet ook mogelijk zijn om een SNES pad uit te lezen, maar we hebben hiermee nog niet geëxperimenteerd. Ook het pc toetsenbord moet wel uit te lezen zijn. Mochten we meer weten, dan zie je het wel verschijnen. Mocht een van de lezers nog een leuke uitbreiding op dit artikel hebben, dan is het altijd welkom.

Door Bernard Lamers werden we op Zandvoort nog even op het feit gewezen dat er een klein foutje in onze Kun afbreekroutine zat. We waren vergeten na het uitvoeren van onze routine ook nog naar de oude hook te springen, dus de laatste RET kan veranderd worden in een JP O_TIMI. In plaats van direct de bios in te duiken, kan ook gewoon de CALBAS (0159h) routine gebruikt worden om een zachte reset van basic te bewerkstelligen. Maar gelukkig ging het op de MSX turbo R wel goed op onze manier. Niemand van ons heeft een Turbo, dus testen is dan een beetje lastig. Verder wilden wij vorige keer een artikel wijden aan het gebruik van de lichtpenfunctie van de VDP (V9938), maar wegens een schoonheidsprobleempje moesten we dat nog eventjes uitstellen. Dat houd je dus nog te goed. Ideeën, vragen en opmerkingen zijn altijd welkom.

En, oh ja

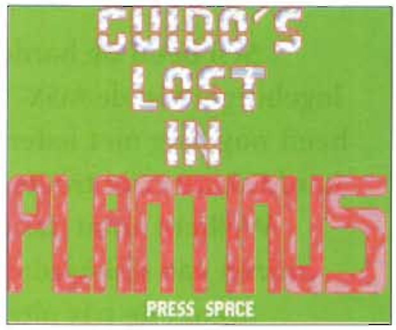
We zijn nog bezig aan een programma voor het spel Streetfighter, maar wegens tijdgebrek is het nog niet helemaal af. We zijn van plan het, zodra het klaar is, op het diskabonnement te zetten. ❑

Low budget

Guido's lost...

Dit spel was reeds op de beurs in Tilburg te koop, maar werkte niet op alle MSX'en, maar de verbeterde versie wel. Dus is het nu tijd om het spel eens aan een test te onderwerpen.

Anne de Raad



De volledige naam van dit spel luidt 'Guido's lost in Plantinus'. Ik ben al veel originele titels tegengekomen, maar dit slaat werkelijk alles, wat een uitspatting van creativiteit. Dat de makers over een grote dosis fantasie beschikken, blijkt niet alleen uit de titel, maar ook uit de demo, waarin een nogal absurd verhaal wordt verteld.

Titelscherm

Starten we het spel op, dan komen we direct in het titelscherm terecht. Hier kan de speler een keuze maken uit een aantal opties. Zo is ondermeer de beeldfrequentie in te stellen, alsmede de geluidsondersteuning. Uiteraard kan men hier ook kiezen voor het spel zelf.

Mario

Guido's lost in Plantinus is een regelrechte Mariokloon, net als bijvoorbeeld Giana Sisters en het nog te verschijnen spel M-kid. Met andere woorden, een echt platformspel waarin al springend en monsters ontwijkend het einde van de stage bereikt moet worden.



Scrolling

Marioklonen hebben de gewoonte van rechts naar links door het beeldscherm te scrollen, zo ook Guido's lost in Plantinus. Bijzonderheid is echter, dat Guido's lost in Plantinus een multilayer scroll kent. Nou ja, multilayer? De achtergrond staat stil en daar overheen beweegt het speelveld.

Spelkwaliteit

Het is natuurlijk een goed idee om op deze manier een extra dimensie te geven aan een spel! Je moet echter wel rekening houden met de mogelijkheden die de MSX hiervoor heeft en hier hebben de makers naar mijn mening een steek laten vallen. Het beeld schokt namelijk in dusdanige mate, dat dit ernstig ten koste gaat van de spelkwaliteit.

Conclusie

Hoewel het spel er grafisch best goed uitziet en ook de muziek prima in orde is, kan ik niet echt positief zijn. De spelkwaliteit is onder de maat en dat is jammer. In Tilburg ging het spel op een gegeven moment voor vijf gulden over de toonbank. Ondanks deze goede prijs/kwaliteitverhouding, voor mij een afrader. ❑

Guido's lost in Plantinus:
Maak ƒ 7,50 over op rekeningnummer 32.56.20.806 ten name van Arjan Bakker onder vermelding van Guido en eigen naam en adres.

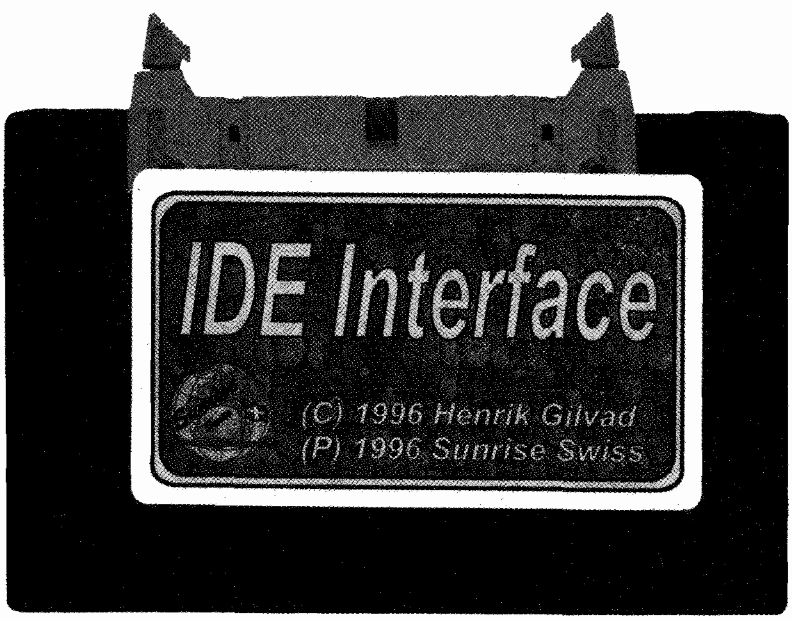


IDE voor MSX

Scsi heeft de harddisk al aardig ingeburgerd in de MSX-wereld. Toch heeft nog lang niet iedere MSX'er een harddisk aan zijn troeteldier hangen. Wellicht komt dat door de hoge prijzen van scsi harddisks. Hopelijk brengt de pas uitgebrachte IDE interface de definitieve doorbraak.

Arjan Steenbergen

Wie al een harddisk aan zijn MSX heeft hangen, of wel eens met een pc werkt, zal beamen dat een harddisk veel en veel prettiger werkt dan diskettes. Het heeft zowel practisch als technisch een hoop voordelen. Je hebt niet meer dat eeuwige diskette-wisselen. Je data is beter beschermd, want diskettes overlijden gemiddeld genomen eerder dan harddisks — wel backups maken natuurlijk, want ook een harddisk is niet onsterfelijk — en een harddisk werkt veel sneller. Daarnaast heeft het een aantal technische voordelen. Om een harddisk te kunnen gebruiken, heb je namelijk MSX dos 2 nodig. MSX dos 2 is nu eenmaal een geavanceerder operating system dan MSX dos 1. Het gebruik van directory's, de uitgebreidere functionaliteit — zie MiLC voor een overzicht van alle interne functies — en het verbeterde memory management zijn belangrijke pluspunten.



Het is dan ook vreemd dat een harddisk aan MSX nog steeds niet de normaalste zaak van de wereld is. Wellicht komt het door de hoge prijs van het geheel: honderd á honderdvijftig gulden voor een interface en een paar honderd voor een harddisk van redelijk formaat. Met de nieuwe IDE interface is de prijs een stuk lager geworden. De IDE interface die Sunrise Swiss onlangs op de beurs in Zandvoort uitbracht, kostte op die beurs namelijk maar negen tientjes! Daarbij zijn IDE harddisks tegenwoordig zeer goedkoop. Al voor een paar tientjes heb je — tweedehands — een harddisk van 100 MB. Reden genoeg dus om op IDE over te stappen.

De IDE interface is ontworpen door Henrik Gilvad. Het is een cartridge van Konami-formaat. Aan de bovenzijde zit de connector voor de IDE kabel. De interface heeft een zogenaamde flash rom aan boord. In deze rom staat het bios van de interface. Een flash rom is een softwarematig herprogrammeerbare rom. Een flash rom is te vergelijken met een eprom, maar voor het programmeren van de flash rom heb je geen extra hardware nodig, maar alleen een programmaatje. Dit betekent dat je met behulp van een programmaatje je interface kunt updaten zodra er een bios update beschikbaar komt. Je hoeft er dus niet fysiek een andere rom in te (laten) zetten.

Software

Bij de IDE interface wordt een disk met een aantal hulpprogramma's meegeleverd. De allerbelangrijkste is natuurlijk FDISK. Met die FDISK wordt de harddisk gepartitioneerd, voordat hij kan worden gebruikt. Met de utility PAR kun de partitietoewijzing veranderen. Stel, je hebt tien partities op je harddisk, terwijl je maar zes driveletters — A tot en met F — ter beschikking hebt.
Met het commando PAR kun je de toewijzing van partities aan driveletters veranderen. Je kunt dan bijvoorbeeld opgeven dat drive B partitie 9 moet zijn. Zo kun je dus de volledige ruimte van de harddisk benutten, ook al heb je te weinig driveletters. Op de diskette staat ook een aantal utility's om een cd-romspeler te benaderen. Hoewel je een cd-romspeler wel kunt aansluiten op de IDE interface, is het niet mogelijk deze als een drive te benaderen. Om toch iets te kunnen doen, is er een aantal utility's waarmee de meest voorkomende commando's, zoals CD, DIR, TYPE en COPY, ook op de cd-romspeler kunnen worden gebruikt. Een driver, waarmee de cd-romspeler wel als drive te benaderen is, is momenteel in de maak.

Ook komt er binnenkort de mogelijkheid om disk images vanaf cd-rom te draaien. Een disk image is een sectorkopie van een diskette, die in een file wordt opgeslagen. Met een nog uit te brengen utility wordt het mogelijk een disk image als drive te benaderen, waardoor je dus spellen vanaf cd-rom kunt spelen.

Snelheid

Volgens de readme op de diskette is de IDE interface vrijwel net zo snel als het geheugen van de MSX. Henrik geeft zelf de volgende specificaties:

3,5 MHz: . . . . 120 kB/s
7,1 MHz: . . . . 240 kB/s
Turbo R: . . . . 650 kB/s
Turbo R, 40 MHz: . . . . 910 kB/s

Een testje met DOSSCAN op mijn 7,16 MHz NMS 8250 leverde een snelheid van 233 kB/s op, dus dat klopt aardig.

Capaciteit

Het maximale aantal partities op een harddisk dat door de IDE interface wordt ondersteund, is 31. Zoals wellicht bekend, is een partitie maximaal 32 MB groot, dus een harddisk van een gigabyte is het grootste formaat dat je effectief kunt gebruiken.

MSX dos 2

In tegenstelling tot de huidige scsi's, heeft de IDE interface standaard geen MSX dos 2 aan boord. Deze heb je er dus los bij nodig. Het gebruik van flash rom levert nu nog een voordeel op. De grootte van de flash rom is vrij ruim genomen, namelijk 128 kB. Daar er nog genoeg ruimte over was, heeft Henrik onlangs een programma gemaakt, waarmee je dos 2 in de IDE interface erbij kunt plaatsen. De MSX dos 2 cartridge heb je dan dus niet meer nodig; dat scheelt weer een cartridgeslot.

Vier stuks

Net als bij de pc, kun je op de IDE interface twee apparaten aansluiten, dus twee harddisks of een harddisk en een cd–rom. Het is echter ook mogelijk er een tweede interface bij te zetten, waardoor je dus in totaal vier apparaten kunt aansluiten. Op moment van schrijven was het nog niet met zekerheid te zeggen, maar de IDE versie van de Zip drive zal er naar alle waarschijnlijkheid ook gewoon op werken.

Problemen

Henrik heeft bij het ontwerp een vooruitziende blik gehad, want bij de introductie op de MSX beurs in Zandvoort ontstonden er prompt problemen. De interface bleek wel op MSX turbo R, maar niet op MSX 2 te werken. Als je de interface in een MSX 2 stopte, resette het systeem telkens. Volgens Henrik zou het probleem in het bios van de interface liggen en dus zou het probleem via een bios update opgelost kunnen worden.

In het weekend na de beurs bleek — na een e-mailtje richting Henrik — het probleem inderdaad opgelost te zijn. In de rom stond nog wat MSX turbo R code die er niet hoorde. Er werd meteen een nieuwe bios verspreid. Deze vindt u ook op de disk van het diskabonnement.

FDISK

Daarna ontstond een probleem met FDISK, het programma om een harddisk mee te partitioneren. Het programma wilde niet partitioneren en zag mijn 200 MB harddisk als kleiner dan 32 MB. Twee e-mailtjes later was ook dat probleem opgelost en nu doet de harddisk vrolijk zoemend zijn werk.

Slot 2-0

Momenteel is het nog zo dat de IDE interface eigenlijk alleen goed te gebruiken is in slot 2-0, oftewel cartridgeslot 1 van de MSX. Henrik is bezig alle utility's aan te passen zodat het niet meer uitmaakt in welk slot de interface zit. Voor de updates die op het diskabonnement staan, dient u de interface echt in het eerste slot te doen, anders werkt de software niet.

Cd–rom

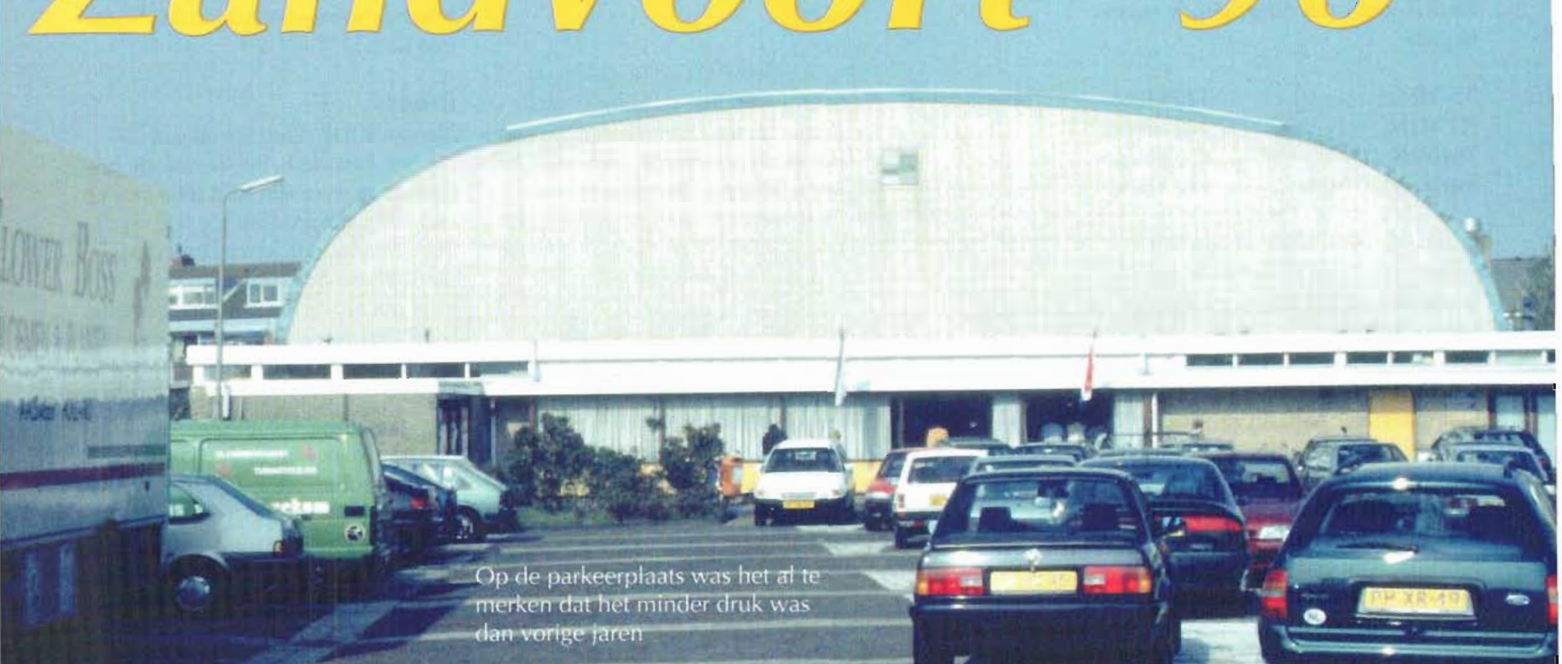
Momenteel heb ik nog maar één probleem met de interface, namelijk het aanspreken van een cd–rom drive. Ik heb het geprobeerd met een Panasonic 2-speed en een Acer 5-speed en dat leverde niets op. De interface ziet de cd–romspeler wel, maar de meegeleverde utility's werken niet.

Broers

Naast de IDE interface en een 200 MB IDE harddisk, heb ik ook de beschikking over een Bert interface en een 100 MB harddisk. De IDE en de Bert interface blijken gebroederlijk naast elkaar te kunnen werken. In mijn geval was de Bert interface de baas, dus werd er vanaf de scsi harddisk geboot. De IDE schijf kreeg de driveletters die de Bert niet gebruikte. De inhoud van m'n scsi harddisk kon ik dus gemakkelijk overzetten naar de IDE. ❑

Technische informatie:
Henrik Gilvad
Vennemindevej 16, 3tv
DK-2100 Copenhagen
Denmark
msx@login.dknet.dk
Bestellen bij Sunrise (swiss)

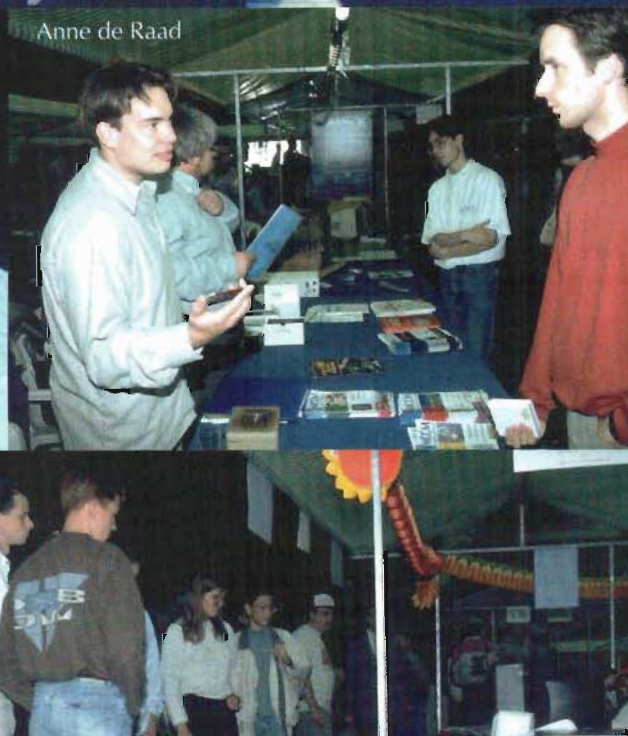
Zandvoort '96



Op de parkeerplaats was het al te merken dat het minder druk was dan vorige jaren



De GFX9000 is ongetwijfeld een van de belangrijkste producten waarmee Sunrise Swiss MSX bij de tijd houdt



Anne de Raad

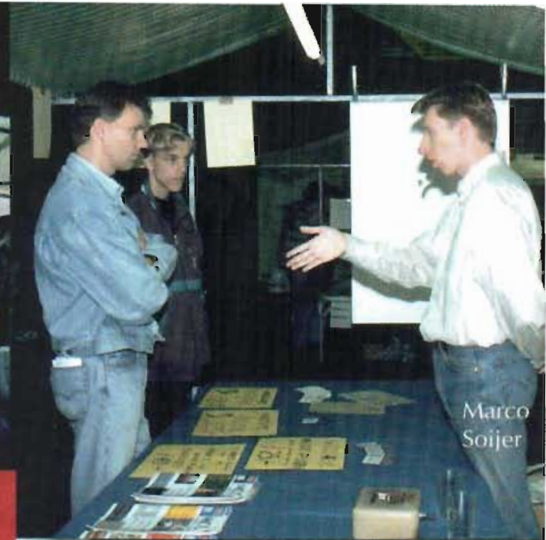


Bij tijden was behoorlijk druk en de meeste bezoekers bleven gelukkig lang






Doorkijkje door de stands


Marco Soijer



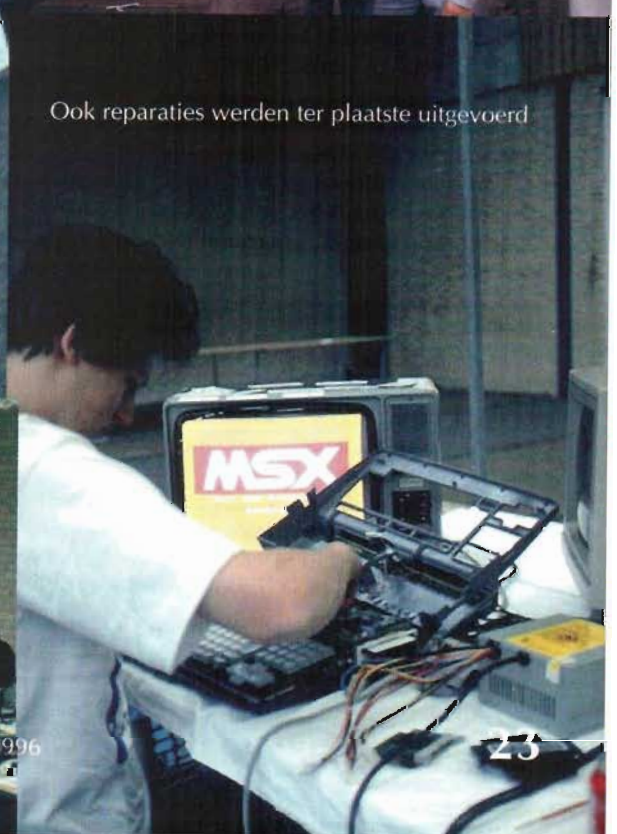
Sunrise Swiss producten



Frank Druijff


Soms was het wel erg rustig


Arjan Steenbergen



Ook reparaties werden ter plaatste uitgevoerd


Een bekende vlag getoond bij de concurrent. Lef!

Diskabonnement



Afscheid PMA uitgesteld

In het vorige MCCM werd de overstap van PMARC naar LHPACK aangekondigd. Het aanbod van artikelen met meer actualiteitswaarde dan een cursus LHPACK was echter zo groot, dat we hebben besloten de overstap een nummer uit te stellen. Zoals beloofd is er dan een uitgebreid artikel over het gebruik van LHEXT en LHPACK. In de tussentijd is een nieuwe versie van LHPACK opgedoken, die volgende keer uiteraard op het diskabonnement te vinden is. Heeft u zelf goede of juist slechte ervaringen met LHPACK? Laat het ons weten, dan kunnen we er volgende keer meteen op ingaan. ❑

Bestanden bij artikelen

Art gallery 46

Leun lekker achterover en geniet van de plaatjes uit de Art gallery:
JW-50.GE5 ENTERPRI.PIC
AIRPLANE.SR5 AIRPLANE.PL5
ZEPPELIN.SC8

BBS-wereld 29

Alle BBS'en netjes op een rijtje in de Totally Chaos BBS–lijst:
TCLIJSTE.PMA
Term is een terminalprogramma van Pier Feddema voor RS232 modems. In het vorige MCCM vindt u een uitgebreide beschrijving:
ANSITSR.COM BBSTSR.COM
PPDIR.COM TERM.COM
TERM.DOC TERM.LST
Tom heeft een programma gemaakt waarmee de TC-BBS–lijst gemakkelijk in Term gebruikt kan worden:
BBSLST.BAS BBSLST.TXT

Cursus C 52

Een voorbeeld–listing uit de cursus C van Alex Wulms over wat complexere zaken zoals het gebruik van machinetaal in een C programma:
C-CUR6.C

IDE voor MSX 20

Met de onderstaande updates brengt u uw IDE interface weer helemaal bij de tijd. Zo is de interface nu ook op MSX 2 te gebruiken en werkt fdisk naar behoren.
Lees dit bestand eerst voordat u met de overige programma's aan de slag gaat: LEESDIT.TXT
In de originele tekstbestanden van Henrik staat wat er zoal geüpdatet is, hoe alle programma's werken en hoe te handelen bij het in gebruik nemen van een harddisk. Belangijk!
README.1 README.2
README.3
Een geüpdatete versie van fdisk:
FDISKIDE.COM
De bios update die de IDE interface bruikbaar maakt op MSX 2:
FLASH1HD.COM FLASH1HD.DAT
F1HD2.COM
Een geüpdatete versie van de partitiewisselaars:
PAR.COM PARID1.COM
Geüpdatete versies van de IDE cd–rom utility's:
CCD.COM CCOPY.COM
CDIR.COM CDP.COM
CDPCD1.COM CDPCD2.COM
CDPCD3.COM CTYPE.COM

Maiskoek 9

Ruby & Jade is een nieuw spel van Aurora. Het komt zo rond de kerst uit. In de tussentijd kunt u alvast de promo bekijken. Het spel draait op MSX 2 en hoger:
R&JPROMO.PMA

Mega–scsi 56

Met de volgende testprogramma's kunt u de snelheid van uw eigen harddisk vergelijken met de resultaten uit het Mega–scsiverhaal:
!DOSSCAN.COM DSKTST.BAS
R800-DR.BAS R800-DR.BIN
En twee utility's voor Mega–scsi:
CPKC121.PMA PCDD100.PMA

Noorder baken 6

Zoals Jan al beloofde is hier de in C geschreven inzending van Arnold Metselaar van het 5000–spel. Te groot voor opname in het blad, maar niet voor op de disk:
5000INIT.C 5000SPEL.C
5000SPEL.COM 5000SPEL.H
5000TACT.C 5000TACT.DAT
5000TOEL.TXT 5000VERW.C

Sinterklaasverhaal/DP 48

Met drie fonts en heel veel stempels kunt u weer volop aan de slag om uw sinterklaasgedichten leuk te versieren: DIDON3.FNT
EPSON1.FNT HANDSCHR.FNT
SINT1.PMA SINT2.PMA

Techno talk 15

De listings uit Techno talk mogen natuurlijk niet ontbreken:
PCJOY.BAS PCJOY2.BAS
MEGADRV.BAS DATABIN.BAS
JOYEMU.ASM

Turbo R op 40 MHz 36

De schema's waarmee je de MSX turbo R op maar liefst 40 MHz kan laten draaien: TURBOAC.PMA



Bij het diskabonnement van MCCM 81 zat er voor het laatst een disk van een 'club'. Dat was voor die groep ook bijna hun laatste. Laten we hopen dat FutureDisk een langer leven is beschoren. De disk is te kopiëren, maar alleen met een sectorkopieerprogramma. Dit is trouwens alleen een tip bedoeld voor het maken van een veiligheidsback-up, want de schijf is nog steeds niet public domain. ❑

Diskmagazines



Near Dark Disk 6

Ik heb ze al een tijdje niet meer voorbij zien komen, maar ze bestaan dus nog echt, Near Dark, de makers van deze Disk. Na een even simpele als doeltreffende frequency selector, opent de Disk met een door Peter Meulendijks van Umax getekende prent, waaronder een scroll met algemene informatie. De kleurenplaat is zondermeer goed en het daarbij passende font is eveneens aardig, hoewel soms ietwat lastig te lezen.

In VOORWOORD wordt aangegeven dat er pas een nieuwe Disk uitgebracht wordt wanneer er genoeg materiaal voor handen is om een volwaardig magazine uit te brengen. Daar valt natuurlijk iets voor te zeggen, de abonnee wacht echter wel langer op zijn schijfje.

Dat geldt ook voor mij, al begrijp ik de diepere achtergrond daarvan inmiddels iets beter na het lezen van een speciaal aan mij gewijde tekst die blijkbaar alleen op mijn recensie-exemplaar staat! Natuurlijk heb ik alles nog een keer gecontroleerd en er maar één conclusie mogelijk: jullie hebben gelijk! Sterker nog, ik herken dit probleem maar al te goed, nog sterker; ik ken mensen die hun abonnement om die reden al lang hebben opgezegd! Ik raad jullie echter aan om de volgende Near Dark gewoon rechtstreeks naar mij te sturen.

Een ander aardigheidje is dat de redactie inderdaad erkent dat het gotische font, hoewel perfect passend bij de stijl van de introplaat, moeilijk te lezen is. [NvdR: *dit font is met al die tierelantijnen alles behalve gotisch te noemen! Kijk zelf op de volgende pagina.*] De complete tekst is vervolgens in het inmiddels bekende Disk-font te lezen. Nou, zolang heb ik nog nooit bij een voorwoord stil gestaan!

Snel schiet ik door naar MAGAZINES om te lezen hoe Near Dark in dit geval de producten van collega-magazines beoordeelt. Het aanbod is overweldigend, maar liefst vier MGF Magazines, Rom 5, FutureDisk 24 en MSX Paradise 3. Nou heb ik wel eens wat strijd geleverd met Edwin van MGF; bij de conclusie van Jelle over MGF 6, denk ik dan ook mijn goed bedoelde kritiek bevestigd te zien.

Het aanbod bij BLAADJES is er al niet minder om: een vijftal recensies vult deze rubriek. Iets minder omvangrijk is de vulling van HARDE WAREN, hoewel de twee behandelde onderwerpen, midi en scsi, interessant genoeg zijn om even door te lezen.

Ook aan SPELTIPS is gedacht. De bijdrage betreft weliswaar twee al wat oudere spellen — zijn er dan nog zo veel nieuwe spellen? — in de vorm van Zanac EX en Penguin Adventure, maar het zijn dan wel weer spellen die je nog eens met plezier wilt spelen.

ZACHTE WAREN opent met de Music Power, de MoonBlaster disk van Datax die net geen voldoende haalt. Datzelfde lot is Burning Fire beschoren, ook al zo'n disk met muziekjes. Iets beter brengt Bomberman van Paragon er het van af. Guido's lost in Plantinus oogst vanwege zijn soepele prijs net een voldoende. De Games Collection van FutureDisk is zo'n beetje de enige zachte waar die er mee door kan.

Na nog wat leuke, maar ook minder fraaie teksten in DIVERSEN doorgesnuffeld te hebben, wordt het toch echt tijd om nog even iets te melden over de software die deze hekjeloze Near Dark Disk herbergt alvorens tot een conclusie te komen. Zo is er een korte promo van Disk 1. De MIDI.COM maakt het mogelijk een tweetal MSX'en aan elkaar te koppelen, mits de nodige

Diskmagazines

Stuur uw diskmagazine ter recensie rechtstreeks naar:

Bert Daemen
Molenstraat 101-C
5014 NC Tilburg

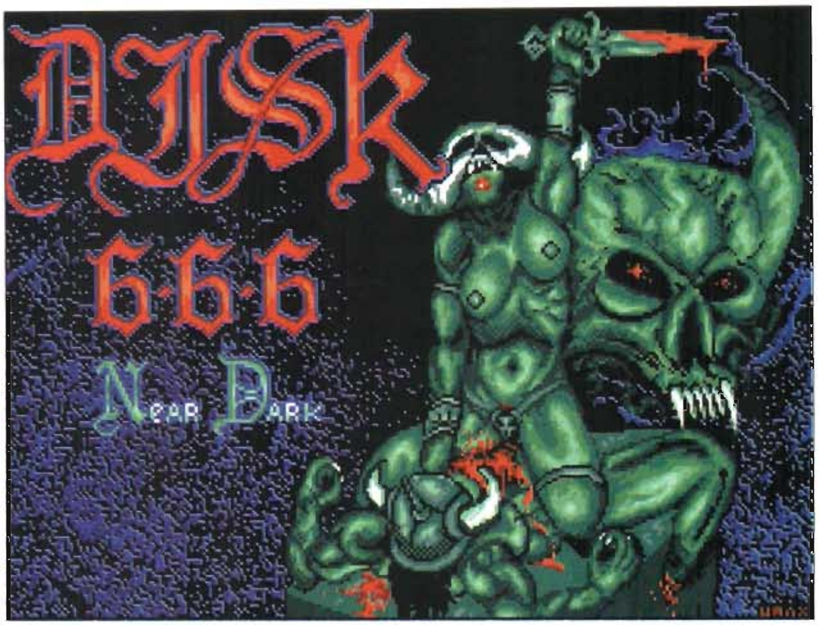
Wij plaatsen graag screenshots bij deze bespreking, maar die zijn vaak moeilijk voor ons van de disk te halen. Stuur daarom met het magazine wat screenshots mee naar Bert. Eventueel kan dat ook direct naar de redactie in Rotterdam. ❐



hardware voorhanden is. Verder zijn er velden van Leprechaun voor hen die nog geen genoeg hebben van dit spel. Twee fraaie kleurplaten zijn terug te vinden in de Graphics Artists' Site. Over de Moonsound-geluiden kan ik bij gebrek aan de vereiste hardware derhalve geen uitspraak doen.

Conclusie: met veel plezier heb ik deze zesde diskette van Near Dark Disk bekeken. Grafisch ziet alles er uitermate verzorgd uit, niet in de laatste plaats door de tekentalenten van Umax. De muziek gaat niet vervelen, zelfs niet na menig uurtje leeswerk. De teksten zijn talrijk en — zeker qua spelling, heb ik dan eindelijk een medestander gevonden?— vooral goed. Natuurlijk zal ik deze Disk met een speciaal stuk tekst aan mij gericht koesteren. Is er dan geen minpuntje te bedenken? Nee, of het zou de beslissing van de Near Dark-redactie moeten zijn dat dit de laatste recensie van één van hun producten in dit blad is. Jammer, je doet jezelf tekort en een aantal potentiële abonnees. Voor hen wil dan ook graag tot slot nog even het adres noemen waar zij voor meer informatie terecht kunnen:

DISK
Jelle Jelsma
Noordersingel 68
9251 BP Burgum
telefoon: (0511) 46 48 30



FutureDisk $25^1/_3$

Het is feest in Zuid-Limburg, en terecht! Het is de FutureDisk gelukt om 25 diskmagazines uit te brengen. De eerste disk, $25^1/_3$, opent dan ook met de nodige felicitatiemuziek om daarna een doorstart te maken naar het reguliere menu zoals dat de FutureDisks al een tijdje kenmerkt.

In VOORWOORD wordt nog even kort ingegaan op het tot stand komen van deze drie diskettes. Daarna opent de DPV Promo Disk 1 het softwaregedeelte in het magazine, een demodisk waar de hoofdredacteur Koenie met gematigde gevoelens naar terug kijkt. Veel meer te spreken is hij daarentegen over de Sonyc Promo, de MSX-versie van het bekende Sega-spel. In Den Ouden Doosch wordt het RPG spel Burai 2 aangetroffen. Dan volgen voor de afwisseling weer eens een aantal zwaar negatieve recensies, te weten van twee porno-disks, het spel Bomberman en Guido's lost in Plantinus; heerlijk om te lezen! De eentonigheid in de recensies slaat enigszins toe bij Music Power 1: ook al niet veel soeps.



Meer constructievere teksten zijn wel te vinden in TIPS, alwaar een uitgebreide uiteenzetting hoe het spelen van Illusion City vergemakkelijkt kan worden. Een aantal passwords komt vervolgens aan bod voor Teachers Terror, waarna de rubriek wordt afgesloten met een uitgebreid epos in twee delen over Pumpkin Adventure 3.

Voor de aanstormende machinetaalprogrammeurs is er in twee delen de Mcode special bij PROGRAMMEREN waarin steeds een machinetaalroutine uitvoerig besproken wordt. Daarna wordt het diepste geheim van de clock-chip onthuld, om te eindigen met het antwoord op een vraag van een briefschrijver met betrekking tot dos 2. Dat ze bij de FutureDisk ook nog zin voor kwaliteit hebben, blijkt bij MAGAZINES bij de positieve bespreking van Rom 5. Die lijn wordt voortgezet bij Disk 4 en 5 en de laatste Sunrise Magazine 18B. En zowaar: de besprekingen van MCCM 83 en 84 zijn mild van oordeel.



Als afsluiting van deze eerste disk is er nog een drietal rubrieken DIVERSEN met elk een flink aantal bijdragen waarvan de inhoud er zeker mag zijn. Sterker nog, het redactieteam heeft zich behoorlijk uit de naad geschreven om mij anderhalf uur op dit magazine te laten lezen.

FutureDisk $25^2/3$

De tweede disk die ik vervolgens aan mijn diskdrive toevertrouw, opent weliswaar met het bekende FutureDisk–logo, maar komt niet in het bekende menu terecht. Na een leuk Peach Up plaatje, start de disk na een druk op de spatiebalk door naar het introplaatje van wat de opvolger van het eerder uitgebrachte Black Jack schijnt te zijn. Wie overigens het geduld kan opbrengen om de spatiebalk nog even in bedwang te houden, wordt getrakteerd op een aantal leuke plaatjes als ondersteuning van het verhaal. Eenmaal in het spel aangekomen, lukt het mij van geen kant om ook maar enigszins winst te behalen tegen mijn 8280. Blijkbaar heb ik meer geluk in de liefde, denk ik dan maar.

Het kost in ieder geval enige moeite en tijd om aan de winnende hand te geraken. Ik heb niet kunnen waarnemen wat er gebeurt wanneer de speler dezes op dikke winst staat, hoewel ik daar wel een — onbevestigd — vermoeden over heb.

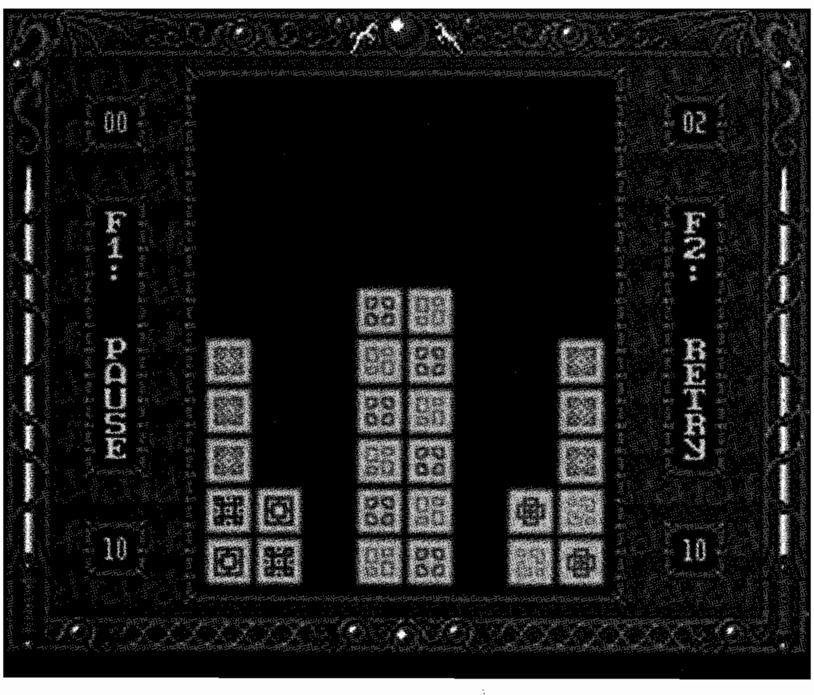
Het grappige is dat de redactie van de FutureDisk zijn telling wederom geweld aandoet. Had hun allereerste diskmagazine al het nummer 0, nu wordt de telling van hun 'celebration'-disk $25^1/3$ zijnde hun vijfentwintigste magazine, via de nummering $25^2/3$ doorgezet naar 26, hetgeen dan eigenlijk al nummer 28 is! Maar goed, ook de FutureDisk doet blijkbaar meer voor haar leden!

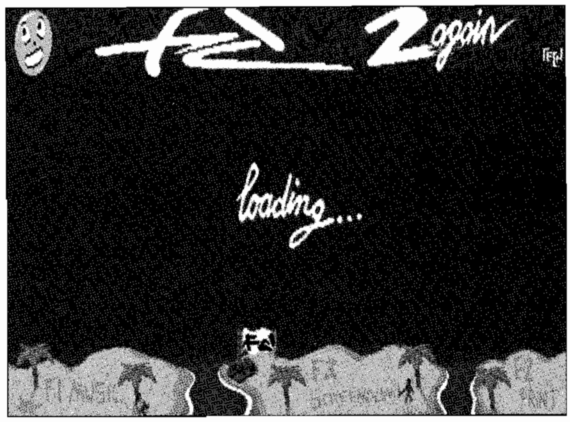
FutureDisk $25^3/3$ (= 26)

Wie nummer $25^3/3$ (=26) aan zijn diskdrive toevertrouwt, ontdekt dat het hier gaat om een remake van het allereerste diskmagazine van FutureDisk — 0 dus — en 2. Remake in die zin dat de inhoud naar ik aanneem — mijn bezit FD's begint helaas pas bij nummer 4 — hetzelfde is gebleven, maar de grafische lay-out in de stijl van de meest recente FutureDisks is.

Dat betekent dat de tekstuele bijdragen die het magazine zo'n slordige vier jaar geleden sierden, nu te herlezen zijn in 1996-look. En voor de afwisseling is dat best interessant: de grafische kwaliteit anno nu ondersteunt de teksten van toen. Ook wat de inhoud betreft blijkt het interessant om nog eens door dat oude spul heen te lezen.

Zo wordt bijvoorbeeld bij SOFTWARE melding gemaakt van het spel Final Fantasy van Microcabin dat voor het luttele bedrag van 169 Nederlandse guldens bij MSX Engine — do you remember? — besteld





kan worden! De Tetris-kloon Puyo Puyo van Compile hoeft slechts vijf gulden minder op te brengen. Oh ja, er waren toen ook nog Diskstations: in dit nummer wordt 32 besproken.

Bij TIPS tref je dan ook bruikbare hulpjes aan voor de toentertijd actuele spellen als Quinpl, Dizzy — wederom MSX Engine — en SD Snatcher, waarvan overigens in DIVERSEN een vierdelig epos terug te vinden is.

Het tweede magazine uit 'Den Ouden Doosch' om het zo maar te noemen, is 2. Met de grootste belangstelling heb ik daar de rubriek DISKMAGAZINES doorgespit. Leuke bijdragen zijn daar namelijk terug te vinden van bijvoorbeeld MSX Engine 10 en Sunrise Magazine 1 en de op handen zijnde onenigheid tussen deze twee magazines. Het SRM 1 was destijds overigens de opvolger van de oude Clubguide, de diskette van Genic. Toen was er ook nog zoiets als de Dragondisk, die toen zijn achtste editie kende; een magazines overigens dat ik wel nog in mijn diskettebak heb kunnen terugvinden.

Verder is er nog een recensie terug te vinden van het Belgenblad 41, zoals dat door de makers van deze FD 2 genoemd wordt: het blad waar ons aller hoofdredacteur werkzaam was voor de fusie met MCM tot MCCM; zo'n beetje die tijd dat ik benaderd ben door diezelfde hoofdredacteur om deze alleraardigste stukjes tekst te verzorgen voor dit blad in deze rubriek...

Conclusie: dit stuk tekst van de celebration–trilogie van FutureDisk lijkt misschien aan de lange kant, maar in ogenschouw genomen dat het hier in feite om een drietal Magazines gaat (25, 0 en 2) valt dat

reuze mee. De niet aflatende kwaliteit van de FutureDisks staat nog steeds garant voor menig uur leesgenot. Natuurlijk kan ik geen eerlijke vergelijking maken tussen de disks van toen en de opgepoetste versies anno 1996 maar het ziet er in ieder geval fantastisch uit. Ik vermoed dat de muziek in tact gelaten is, wellicht enigszins herschreven naar MoonBlaster formaat. Die muziek klinkt overigens prima en is een regelrechte afspiegeling van de muziek uit die tijd toen iedereen Jean-Michel Jarre muziek op zijn disks zette, magazine of muziekdiskette, dat maakte niet uit.

En wat een idee om eens een oud magazine op te poetsen naar de maatstaven van de huidige dag! De nostalgische rillingen lopen je als rechtgeaard MSX'er over de rug. Waar zijn die tijden gebleven? Veel diskmagazines hebben het levenslicht gezien en bijna evenzovele hebben het uit zien gaan. De FutureDisk is echter gebleven als een van de weinige. Persoonlijk denk ik dat de FutureDisk zijn leden een enorm plezier gedaan heeft met dit trio. Wie niet bekend is met het werk van FutureDisk moet de b-disk bij dit blad maar eens aandachtig bekijken om te zien waartoe dit Limburgse gezelschap zoal in staat is.

MFZ #11

In Zwolle hebben ze de draad weer opgepakt na het uitbrengen van het tiende diskmagazine. Nummer 11 is een feit. De volgende rubrieken komen in vogelvlucht aan de orde. De opening is uiteraard voor REDACTIE, maar dat laat ik maar voor wat het is. MAGAZINES bespreken onder andere FutureDisk 24, SRM 18B en MCCM 83 om de belangrijkste maar even te noemen.

Werd op de vorige disk een begin gemaakt met de bios–tabel, deze vindt zijn voortzetting in deel drie en vier, een droge opsomming van adressen en de functie van de bios entry. Verder in PROGRAMMEREN een aantal machinetaaltrucs en de bekende Kort en Krachtig–bijdragen in de vorm van een zestal listings waarin de letterscroll centraal staat. De rubriek eindigt met een bijdrage over hoe het commando PUT SPRITE uit basic is te gebruiken in machinetaal.

SOFTWARE opent met het in Tilburg begin dit jaar beschikbaar gekomen puzzelspel Match Maniac, dat via het Games–abonnement van Sunrise is uitgebracht. Ook de Lemmings-kloon Micro Mirror Man van Nop ontbreekt niet in de besprekingen en evenmin het op veel andere disks al tegengekomen spel Sonyc. Nieuw voor mij is de Tetris 2 special van Ram die maar liefst uit drie diskettes bestaat. Wisselende recensies bespeur ik daarentegen van Bomberman, variërend van aardig tot tegenvallend.

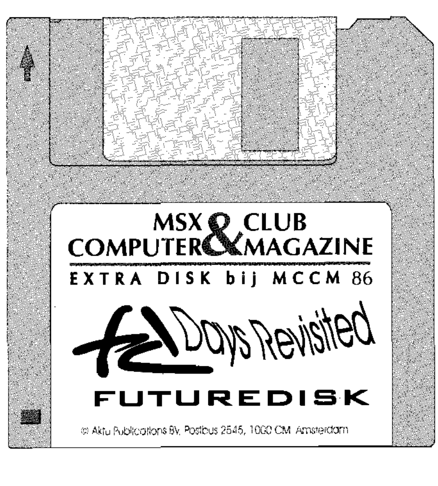
Een heel arsenaal aan algemene tips valt de lezer ten deel in GAMEWORLD, alwaar ook een aantal specifieke valsspelers voor SD Snatcher en Pumpkin Adventure 3.

Een nieuwe rubriek luistert naar de naam DEMOS en herbergt uiteraard dito programma's, waaronder bijvoorbeeld de Pear Demodisk 2. Tot slot wordt het niet gerubriceerde aanbod over een tweetal DIVERSEN verdeeld.

Conclusie: dankzij de afgelopen beurs in Tilburg, bulkt de MFZ deze keer van de bijdragen. Goed gevulde rubrieken bevolken de disk. De muziek heeft echter weer zijn uittrede gedaan en het bekende schaakbord dat de laadtijd tracht te veraangenamen is gebleven. De goede tekstuele bijdragen tillen dit magazine zeker naar een voldoende, hoewel de grafische eigenschappen, zeker vergeleken met collega-magazines, onder de maat blijven. ❑

FD Days revisited

De FutureDisk draait al heel wat jaartjes mee als zijnde een van de grootste diskmagazines van Nederland. Sterker nog, het is het langstbestaande nog regelmatig uitkomende diskmagazine voor de MSX.



Bij het lezen van een FutureDisk, zal het u opvallen dat de FutureDisk een magazine is met veel kritiek op producten; een van de redenen waarom een FutureDisk op andere magazines zeer kritisch aan de tand gevoeld wordt. Deze kritische kant van de FutureDisk onderscheidt de FutureDisk van andere magazines. Een stijl die u wel of niet aanstaat. Feit is wel dat dit een huisstijl is van de FutureDisk, die op elke FutureDisk terug te vinden is, zo ook op deze FD Days Revisited. Het lijkt misschien wat producent–onvriendelijk, maar het is uiteindelijk consument–vriendelijk.

Omdat het leven al serieus genoeg is, heeft de FutureDisk als tweede kenmerkende huisstijl humor. Ook deze disk is weer doordrenkt met humor.

Voor mensen die nog nooit hun ogen hebben laten vallen op een FutureDisk, is het wellicht handig eerst het voorwoord te lezen, hetgeen u vindt in het redactionele gedeelte van het magazine.

Veel plezier met het bekijken van deze FD Days Revisited! ❑

Filemenu voor RS232 BBS'en

BBS-wereld

In diverse BBS'en zijn sinds kort nieuwe filemenu's. Meestal is zo'n programma het product van meer dan een persoon. De laatste in die rij van ontwikkelaars is in dit verhaal Edwin van der Heide en ik zal hier de werking van 'zijn' filemenu uitleggen. Verder komt Term uit, heeft Erix een Gfx9000versie en bekeek ik een paar BBS-promodiskjes.

Tom Emmelot

Een RS232-BBS draait met, alles meegeteld, zo'n dertig basic programma's met allemaal hun eigen taak. Ze roepen vaak ansi-tekstschermen op en gezamenlijk zorgen ze ervoor dat u van alles kunt doen in het BBS. Een sysop zal het liefst met een filemenu werken dat aan zijn wensen tegemoet komt. Om een bestaand filemenu aan te passen, komt er heel wat kijken. In ons geval zijn er zo'n tien programma's aangepast en dat was niet gemakkelijk. De originele programma's werden gemaakt door Pier Feddema en al eerder door Roderik Muit, Willem van der Werf en Wiebe Weikamp aangepast. Ze bevatten vrijwel geen REM-regels, dus zoek maar uit hoe het werkt. Dat Edwin daar toch in is geslaagd, vind ik fantastisch. Dus wil ik hem best even in het zonnetje zetten en bedanken voor het vele werk dat hij heeft verzet. In het kader lees je iets meer over hem en ben je op zoek naar iemand die aan het profiel van Edwin voldoet, dan staat hij voor je klaar.

Edwin van der Heide, geboren in '74 in Canada en in '78 geëmigreerd naar Nederland, woont sinds '89 in Leeuwarden. Zijn hobby's zijn postzegels, schaatsen en MSX. Hij zit dagelijks voor zijn twee MSX'en. Sinds eind '94 werkt hij bij MGF als programmeur en graphics designer. De disks maakt hij voor een groot deel alleen. Verder werkte hij mee aan: Jarretenk, Houz Datadisk 1, Disk, MSX-User en Totally Chaos. Hij had, tot de PTT in '94 de stekker eruittrokt, een eigen BBS'je: Impuls BBS. Zijn grootste project in de BBS-wereld is Filemenu 3.40. Heb je op- en/of aanmerkingen kun je schrijven naar Edwin van der Heide, Giekstraat 19, 8937 AX Leeuwarden. ❐

Filemenu

Het tekstscherm zal in de diverse BBS'en wel verschillen, maar ze werken allemaal als volgt: er zijn negen filelijsten die, als we voor het eerst naar het filemenu gaan, in filelijst 1 staan. Elke filelijst kan een naam hebben en men kan hier een eerste keuze maken. Indien er geen naam werd gegeven, dan staat er 'filelijst 1', 'filelijst 2' enzovoort.

Zo'n filelijst bestaat uit diverse secties, die in elk BBS verschillend kunnen zijn, want elk BBS kan aan die secties weer namen toekennen, zoals bijvoorbeeld Crunchers, Utils Dos 1, Utils Dos 2. xx. Door nu als eerste op [O] van overzicht te drukken, krijgen we een overzicht van alle filelijsten met alle secties die in die lijst aanwezig zijn.

Voorbeeld na het indrukken van [O] :

Overzicht filelijst 1

01 Algemeen	04 MSX dos 1. x
02 Tekst files	05 MSX dos 2. 2, x
03 Crunchers	06 MSX dos 2. 4x

Overzicht filelijst 2

01 Replayers	04 FMpack
02 MGS	05 Muziek Module
03 MOD	06 Moonblaster

Overzicht filelijst 3

...

Er kunnen zowel meer als minder secties per filelijst zijn. Met [S] wordt de scroll gestopt en met [C] onderbroken een cijfer met [RETURN] wisselt naar de aangegeven filelijst. Met de optie [F] of [V] komt de volgende regel op het scherm:

Files vanaf sectie? (0=allemaal ?=overzicht V=volgende filelijst)

Alle commando's die we opgeven moeten we afsluiten met return.

[0] of ***niets***: We krijgen alle files te zien vanaf de eerste sectie.
[?]: We krijgen een overzicht van de secties in die filelijst.
[V]: We gaan naar de volgende lijst en zien een overzicht van de secties.
[1] tot en met **[9]**: We krijgen een overzicht van de aanwezige files in die sectie. Als we eerst een [F] gaven, komen alleen files uit die betreffende sectie op het scherm. Gaven we een [V] dan komen alle files **vanaf** de opgegeven sectie op het scherm. We kunnen ook direct bijvoorbeeld [F][1] of [V][3] geven om een keer return intikken te besparen. De files worden nu anders getoond: voor de filenaam staat een letter tussen haken zoals hieronder.

> [A] LHPAK103.LZH 1484 07Se p96 Goed werkende LHPACK die ook met PMM goed werkt.
> [B] PMMNLU2.LZH 38764 04Me i96 De grafische schil om PMEXT en LHEXT.

Tot het scherm vol staat of er geen files meer zijn. We hoeven dus niet met [S] de scroll te stoppen! Onder de lijst verschijnt nu de regel:

Markeren, verder, stoppen (M/V/S)

[M] vraagt om een markeerletter. Als we een letter en return geven, is de betreffende file gemarkeerd. Zo kunnen we maximaal negen files uit verschillende filelijsten en secties markeren. Alles wordt netjes bijgehouden en we kunnen zonder problemen eerst wat anders in het BBS doen, want pas na downloaden of uitloggen worden de markeringen gewist. Alleen return geeft de vorige commandoregel terug.
[V] of [Return]: De volgende files worden getoond. Steeds worden dezelfde markeerletters voor de filenamen gebruikt. Op deze wijze kunnen we zo lekker door alle lijsten en secties lopen en hier en daar een file markeren.
[S]: We keren terug naar de hoofdcommandoregel. Nu kunnen we gaan downloaden, maar we kun-

nen ook controleren of we wel de juiste files gemarkeerd hebben.
[X]: Als we files gemarkeerd hebben, krijgen we nu het overzicht van de gemarkeerde files op het scherm. Bijvoorbeeld:

```
Overzicht gemarkeerde files
Nr Filenaam     Kb  Sectie Filelijst
0  TELNUM2.LZH  14  3      2
1  PMMNLUPD.LZH 38  5      1

[a]lles wissen, [s]electief wissen,
[T]erug (a/s/T)
```

[a]: De markeerlijst is weer leeg.
[s]: Ons wordt het nummer gevraagd van de file die uit de markeerlijst moet worden gehaald.
[T] of return: Geeft weer de hoofdcommandoregel.

We kunnen in de hoofdcommandoregel ook **[J]** geven. Dan komen we in de hi-speed mode; dit zorgt inderdaad voor een hogere snelheid bij het bekijken van de filelijsten; de files worden nu zonder omschrijving op het scherm gezet, handig als we toch al wisten wat we hebben wilden. Nogmaals [J] zet hem weer in de normale mode. Verder is de **[Z]**oek–optie aangepast voor de vele filelijsten. We kunnen opgeven of in alle lijsten moet worden gezocht of alleen in de defaultlijst. Bellen we een BBS opnieuw, kunnen we met **[N]** de nieuwe files sinds vorige inlog selecteren.

We bedanken Edwin voor het vele werk, de users kunnen nu lekker snel downloaden. Nu hoop ik dat de BBS'en ook naar .LZH overgaan, dan kunnen de users thuis de boel ook lekker snel uitpakken!

Erix9000

Erix was al door Ruud Gosens in MCCM 80 beschreven. De normale versie zou een update naar Color-Ansi krijgen en klaar zijn op Zandvoort, maar helaas... de harddisk van Erik Maas crashte. Zodra de update er echter is, zal ik er verslag van doen.

Ik probeerde — via MSX e-mail — een Gfx9000 te lenen om Erix9000 Terminal te kunnen testen en kreeg er niet één reactie op. Ik kwam echter in contact met Collin van Ginkel, die beide al een tijdje gebruikte en aanbood een stukje te schrijven.

Erix9000 is een aangepaste versie van de originele Erix, die sinds kort wordt meegeleverd. In principe is het gewoon Erix, met als voordelen:
* volledige ansi ondersteuning,
* veel snellere schermopbouw.
Na ongeveer een jaar met de originele Erix te hebben gewerkt, merk je duidelijk de verbeteringen. Erix ondersteunt op MSX 2 geen kleuren en de Gfx9000 versie wel. Met het gebruik van de Gfx9000 versie van Erix merk je ook dat MSX en modem — in mijn geval 14k4 — niet goed op elkaar zijn afgestemd. De beeldopbouw is echt stukken sneller dan op de MSX 2, met Erix9000 hoef je eigenlijk nooit te wachten. Erix9000 is daarmee bijna verplichte kost voor de Gfx9000/RS232 gebruiker.

Term

Term staat nu op het diskabonnement en is sinds mijn artikel op een aantal punten veranderd en verbeterd. Zelfs bellen met 38k4 modem is nu mogelijk, want de baudrate tussen modem en RS232 is nu tot 57k6 opgetrokken. Lees hierover goed de gebruiksaanwijzing. Er is een tweede menu bijgekomen dat wordt bereikt door [ESC] in te drukken na het menu te hebben opgeroepen met [CLR HOME] Over een deel van het menu verschijnt nu het setupmenu, waar een aantal opties inzit dat eerder in het menu zat, zoals **[C]**harset, **[D]**rive, **[E]**cho en **[T]**ime Redail. Echter, deze laatste optie staat nu default op 30 in plaats van 0 seconde, dus er wordt default eindeloos gebeld om de 30 seconden, tenzij u dit verandert in dit setupmenu. De **[R]**S232 kan nu ingesteld worden van 300 tot en met 57k6.

Nieuw is de optie **[B]**its protocol 8N1, waar 8N1 de waarde is waar Term altijd na opstart op staat. Als nu op [B] wordt gedrukt, krijgt u de mogelijkheid de Data/Parity/Stop-Bits in te stellen. Die gelden nadat u het setup-menu verlaten hebt door het indrukken van de spatiebalk. Verder was op het laatste moment Pier nog bezig om onder MSX dos het mogelijk te maken een initstring mee te geven, om van te voren het een en ander in Term te veranderen, zoals de workdrive en een deel van de telefoonstring om bijvoorbeeld iets te kunnen meegeven voor een huiscentrale, maar daarvoor verwijs ik naar de gebruiksaanwijzing.

BBSLST.BAS

Verder zult u BBSLST.BAS op de disk aantreffen; het is een programma dat tijdens het testen van Term werd geschreven omdat ik de bui al zag hangen. Er was immers voor de basic versies van Philterm, voor de NMS, voor de RS232 en voor nog andere terminal–programma's, een programma gemaakt om de TC-BBS–lijst in de programma's te zetten met inlognaam en paswoord. Ook de versies met externe bellijst kon men er mee bewerken. Omdat deze TERM.LST echter geheel anders in elkaar zit, kan daar het programma PHILMERGE.COM van Robert Amesz niet mee overweg. Ik vond het handig om alles direct met TERM.LST te kunnen doen.
Het programma kan het volgende:
1. Je kunt de regels aanpassen die met met instellen te maken hebben, dus de modemstrings voor belsnelheid/modem-RS232–snelheid en errorcorrectie.
2. BBS'en invoeren.
3. De BBS'en die er al instaan per twee regels, de BBS–info- en de belstringregel, zien en/of veranderen.
4. BBS'en verwijderen.
5. BBS'en op alfabetische volgorde zetten.
6. BBS'en van plaats verwissellen.
7. De TC–BBS–lijst in de TERM.LST zetten met je naam en paswoord en updaten met de TC–lijst is ook mogelijk. Je krijgt een melding als er iets is gewijzigd, zowel van de naam, online–tijd of het telefoonnummer. Als het BBS offline is, kun je het direct weer uit de lijst laten halen om per ongeluk bellen te voorkomen.
8. De nieuwe TERM.LST bewaren; er wordt altijd eerst een TERM.BAK gemaakt, zodat je weer op de oude kunt terugvallen.
9. Het programma verlaten en een van te voren in het programma opgegeven programma opstarten.

Lees echter eerst de gebruiksaanwijzing goed en gebruik het boekje van je modem bij het invoeren van de modem-snelheidsstrings. Nog een tip van Pier: omdat in Term ook auto answer zit, kun je in plaats van een BBS een answer mode in de TERM.LST zetten.

Voorbeeld

Regel 1. Answer mode 14k4 met V42bis voor de Tornado FM144e.
Regel 2. 6;A;T;M; 'de rest weglaten.
Als je nu voor deze answer mode kiest, worden alle instellingen gedaan en gaat Term 'bellen', als je daarna met [GRAPH] dat zogenaamde bellen onderbreekt en na [CLR HOME] de [W] indrukt, wacht Term op een telefoontje met de gekozen instellingen.

BBS–promodiskjes

Ik kreeg op Zandvoort twee BBS–promodiskjes in handen: van Basoft en DPV. Ik zal kort zijn met mijn beschouwing, want ik vond ze zelf niet al te promo.

Die van Basoft heeft Moonblaster–muziek van een redelijke kwaliteit. Hij begint met een kort introscherm, daarna een leuk plaatje met het verzoek het ZOF te sponsoren, waarna we doorgaan naar een plaatje van Bas die de VRAM uit zijn computer sloopt en roept: 'Mammie, mijn VRammie!' Daarna verschijnen als een soort slang de reclameteksten, groot geschreven en allemaal in het rood. Dan kom je alweer in de einddemo met nog eens reclame en de makers van het spektakel. Tot slot kom je terecht in Nepdos, een basic progje wat je laat denken in dos te zitten. Hierna had ik een beetje een genept gevoel, maar dan van het hele diskje. Als je een keer zijn BBS belt, heb je zeker meer lol dan van dit diskje.

De DPV BBS Promo disk #1 viel mij ook al tegen. Na een mooi introscherm, krijg je in fraaie kleuren reclame voor DPV BBS. Daarna wordt je als een 'beller' van het BBS behandeld; je wordt na het intypen van je naam verwelkomd en komt in het main menu met een stuk of acht mogelijkheden. Een paar bevatten reclame, verder een TC–BBS-lijst uit maart '96 en een programma waar ik toch eens naar moet kijken, een softwarelijst van op de disk staande oude pd programma's en helaas vier .PMA–files met 0 bytes.

De [G] voor de uitlog resette gelukkig de MSX en ik had opnieuw dat neppe gevoel over me! Ik wil niets afdoen aan het samenstellen van promo-diskjes, maar ik denk dat maar weinigen de diskjes voor de tweede keer in hun MSX stoppen. Ook hier vind ik te weinig terug van het betreffende BBS. Teksten die me vertellen een BBS te bellen, helpen wel, maar een beetje laten zien waarom, helpt meer!

Op beide diskjes ontbrak een recente ALLFILES.TXT van het BBS en geen van beide werkte met color ansi schermen, waar de BBS'en de dingen juist zo leuk mee kunnen tonen. Heren, doet uw best op een volgende demo en laat me watertandend jullie BBS bellen. ❑

Muziek schrijven voor Moonsound

Maangeluid

Deze cursus is bedoeld voor collega–musici, die gebruik willen maken van Moonblaster for MoonSound Wave. Er wordt daarom uitgegaan van voldoende ervaring met het schrijven van muziek op MSX-Music en/of MSX-Audio met behulp van Moonblaster. Elementaire muziektheorie valt buiten het bestek van deze cursus, maar beginners kunnen toch nieuwe begrippen leren.

Tristan Zondag

Van OPL naar wavetable

De grootste verandering voor componisten is het gebruik van samples. Het helpt zeker als je al enige ervaring op Amiga of pc hebt met het schrijven van modules. Modules, modfiles, of de nieuwere formaten XM, eXtended Module, en S3M, Screamtracker 3 Module, bestaan uit een aantal samples en muziekgegevens in één bestand. Het klassieke mod–formaat maakt gebruik van 'kale' samples: geen envelopes, geen stereo–instellingen, slechts één eventueel loop–adres, een detune en een startvolume.

Sample

Een sample is een stukje geluid, dat op de een of andere manier digitaal in een computergeheugen wordt opgeslagen. Samples bestaan in allerlei soorten en maten: 8-bit, 12-bit, 16-bit, mono of stereo. Verder is er nog de frequentie waarmee de sample is opgenomen en het formaat waarin de sample is opgeslagen: signed, unsigned, Motorola of Intel bytevolgorde. Dit laatste betreft de volgorde van de twee bytes die een 16-bit woord vormen, laag-hoog of andersom.

De kwaliteit van een sample wordt grotendeels bepaald door de samplefrequentie en resolutie. De eerste is het aantal keren per seconde dat het ingaande geluidssignaal wordt bemonsterd. Hoe hoger, hoe beter, maar als de frequentie stijgt, neemt het geheugengebruik evenredig toe. Onze OPL4–processor kan samples met een frequentie van maximaal 44.1 kHz zonder kwaliteitsverlies afspelen. De resolutie betekent met welke nauwkeurigheid iedere sample wordt genomen: met 8-bit zijn 256 stapjes en met 16-bit 65536 stapjes mogelijk. De laatste geeft het beste resultaat; vaak net iets zuiverder dan een 8-bit sample, maar kost wel twee keer zoveel geheugen.

Moonblaster for MoonSound kan alle 8- of 16-bit mono-samples inlezen, met de kanttekening dat het bestand liefst geen extra informatie bevat, aangezien je dit als een tik aan het begin van de sample terughoort. Omdat je met 24 mono-geluidskanalen werkt, dienen de samples mono te zijn, waarbij voor ieder kanaal het stereobeeld in 16 stapjes instelbaar is. Theoretisch is het mogelijk om een stereo-sample in twee mono-samples te splitsen en die op twee kanalen af te spelen, maar ik heb niet de moeite genomen om dit in de praktijk te testen.

Wavetable

De OPL4 heeft de beschikking over zogenaamde wavetable synthese. Dit houdt in dat je meer met je samples kunt doen dan slechts afspelen. De OPL4 kan informatie aan een sample toevoegen, zodat hij effecten kan genereren. Er zijn allerlei instellingen mogelijk: Attack Decay Sustain Release, vibrato, LFO en dergelijke. En dit alles hardwarematig, zonder verlies van CPU–tijd! Ideaal dus voor onze tegenwoordig wat langzamere MSX. Zo kun je van een enkele sample zowel een percussief — snelle attack — als een langzaam aanzwellend en uitstervend instru-

ment maken. Een sample, plus de informatie voor de OPL4–processor of 'tone-header' heet in Moonblaster for MoonSound een tone.

Zo'n tone kun je gebruiken in een wave. Een wave is een verzameling tones, gekoppeld aan toetsaanslagen in de vorm noot-octaaf. Een wave is dan een instrument, die je in je muziek kunt gaan gebruiken. Om een wave te creëren, selecteer je de tone, geef je de noot aan vanaf waar deze tone gebruikt moet worden — standaard C-1 — en geef je de eerste afspeelfrequentie aan door middel van een noot. Hiermee kun je een eventuele afwijking in samplefrequentie corrigeren, zodat al je instrumenten gelijk gestemd zijn. Dat is wel zo handig!

In Moonblaster kun je acht tones in een wave gebruiken. Dit is bedacht om de kwaliteit van de instrumenten te kunnen verhogen. Het probleem bij het gebruik van samples is namelijk, dat een sample alleen goed klinkt als de afspeelfrequentie ongeveer gelijk is aan de opneemfrequentie. Zo kun je een piano van redelijk goede kwaliteit maken door acht tones te gebruiken in plaats van één. Op die manier heb je zowel een kwalitatief goede bas. als een mooie hoge C. Verderop zal ik ingaan op andere trucjes die hiermee mogelijk zijn...

Helaas heeft de OPL4 hiervoor geen hardwarematige voorziening. Dit betekent dat de software zelf in de gaten moet houden welke tone op welke noot hoort. Zoals je zult begrijpen, kost dit tijd in de replay routine, wat meteen verklaart waarom de huidige replayer niet bepaald erg snel is. Daar komt nog bij dat er nu 24 kanalen zijn in plaats van ongeveer 9. Eigenlijk moet een programmeur die zich geroepen voelt, wat tijd uittrekken voor het schrijven van een geoptimaliseerde replay routine. Maar dat is een onderwerp voor een ander verhaal.

Beschikbaarheid

Doordat musicerend MSX–land tot nu toe niet veel met samples werkt, is relatief weinig materiaal beschikbaar. In principe is het mogelijk om in Moonblaster alle PCM bevattende bestanden in te lezen. Helaas is het onmogelijk om ADPCM–samples van de MSX-Audio te gebruiken, omdat er nog geen goede conversiesoftware beschikbaar is.

Er is een aantal mogelijkheden om samples in je bezit te krijgen:

- ✦ zelf maken
- ✦ kant en klaar kopen
- ✦ public domain downloaden.

Zelf maken

Zelf 'samplen' kan niet met behulp van de MoonSound. Bij het maken van het ontwerp is niet voorzien in een hiervoor noodzakelijke A/D–converter, omdat dit waarschijnlijk een flinke verhoging van de prijs van een MoonSound zou betekenen. Voor dit doel kun je bijvoorbeeld een muziekmodule, je MSX turbo R of een pc gebruiken. Iedere thuis-pc heeft tegenwoordig een 16-bit geluidskaart, waarmee je prima samples kan maken voor gebruik op de MoonSound. Voor de MSX is mij geen hardware bekend die 16-bit samples kan maken.

De meest gebruikte sample-hardware op de MSX zijn de MSX turbo R PCM–poort en de Philips NMS1205 muziekmodule. Beide zijn 8-bits. De MSX turbo R PCM–poort is goed bruikbaar voor ons doel. Nadeel is dat er relatief weinig MSX turbo R's in Nederland zijn en dat er een filter — een laagdoorlaatfilter — in de MSX turbo R zit, waardoor je soms wat 'platte' geluiden krijgt. De muziekmodule kan goede 8-bit samples maken. Af en toe is het lastig om de sample op een juist geluidsniveau te brengen. Een mengpaneel of iets dergelijks waarmee je line–signalen kunt beïnvloeden is dan handig, doch niet noodzakelijk. Met een microfoon werken kan ook, maar ga niet via een microfoon muziek van een cd opnemen. Gebruik in dat geval de line-ingang.

Je hebt natuurlijk een sample-programma nodig. Daar kun je onder andere PSG-Sampler voor gebruiken. Het heeft ondersteuning voor PSG, FM-Pac, SIMPL en dergelijke, maar daar zitten we nu niet op te wachten. Het gaat ons componisten immers om het zelf opnemen en bewerken van samples. PSG-sampler biedt in ieder geval de basisbewerkingen knippen en plakken. Xelasoft's SME 3.0 heeft volgens mij de beste sample editor voor MSX 2 in huis. Je kunt zelfs van PCM naar ADPCM converteren, doch losse bestanden alleen via een omweg. Nadeel van SME is dat het geïntegreerd werkt, waardoor je het sample–gedeelte moeilijk stand alone kunt gebruiken en het verschil tussen PCM en ADPCM is wat vaag. Programma's die je absoluut niet kunt gebruiken, zijn alle programma's die zijn gebaseerd op het ADPCM–gedeelte van de muziekmodule. Bijvoorbeeld Soundtracker, Moonblaster 1.4 en Sampbox.

Tips bij het zelf maken

Voor het zelf maken van een sample, al dan niet op de pc, is een aantal punten van belang:

- ✦ De meeste goedkope Soundblasters hebben een slecht filter, waardoor je ruis en dergelijke in je sample krijgt. Ook worden de hoge tonen vaak weggefilterd.
- ✦ Om de hoeveelheid ruis te minimaliseren, moet je zorgen voor de goede opstelling van de audioapparatuur. Liefst geen storende elementen als electromotoren — ventilator, stofzuiger, koelkast — in de buurt en zeker niet op dezelfde electriciteitsgroep.
- ✦ Gebruik zo weinig mogelijk en zo kort mogelijke audiokabels.
- ✦ Haal alle niet noodzakelijke kaarten uit je computer.
- ✦ Koppel niet gebruikte randapparatuur af.
- ✦ Sluit de geluidsbron zo direct mogelijk op de geluidsingang van de sampler aan.
- ✦ Zorg voor een goede aarding maar vermijd aardlussen; vreselijke 50 Hz brommen zijn het gevolg. Aarding via één punt is vaak het beste.
- ✦ Sample niet direct op de hoogste frequentie. 44.1 kHz is veel te snel en het kost veel geheugen, waarvan je in de de MoonSound in de standaarduitvoering slechts 128 kB hebt. De helft, 22 kHz, is een goed gemiddelde. Het hangt natuurlijk af van het soort geluid. Drumloops, vocals en muziekinstrumenten hebben ieder hun eigen optimale frequentie. Probeer de gulden middenweg tussen kwaliteit en geheugenruimte te vinden door veel experimenteren.

Kant en klare samples

Dat is simpel: er zijn zoveel goede samples in omloop, dat je met zelf samplen vaak niet beter af bent en de ander heeft al een boel werk voor je gedaan. Veel van deze samples zijn public domain, zodat je geen zorgen over copyrights hoeft te hebben, dus waarom 'jatten'.

Er zijn talloze manieren om aan vele megabytes met samples te komen, als je tenminste een pc tot je

beschikking hebt. Een manier is door op een pc-beurs wat cd's te kopen met mod, S3M of XM-files. Je kunt ze downloaden uit BBS'en. Je kunt ze via Internet krijgen. Als je samples uit mod-bestanden wilt gebruiken, heb je een mod-editor nodig. Ik gebruik op mijn pc meestal het programma Fasttracker 2, omdat dit:

- alle belangrijke formaten leest;
- een goede sample-editor heeft;
- draait op de meest gebruikte geluidskaarten;
- raw PCM-data kan wegschrijven
- gebruikersvriendelijk is.

Met 'raw' wordt een kaal PCM-bestand bedoeld. Dat zijn bestanden zonder enige extra informatie. Wij willen dat, omdat Moonblaster alleen raw data kan inlezen. Verder zijn er al diverse songs in omloop in het BBS-wereldje, onder andere van mij. Ik maak er normaal gesproken geen probleem van als iemand geluiden uit mijn muziek wil gebruiken, te meer daar ik ze ook niet allemaal zelf maak.

Bewerken van samples

Aangezien MB-Wave weinig mogelijkheden heeft voor het bewerken van samples — slechts een scherm waar je de tone-parameters door middel van getallen in mag toetsen — zijn we aangewezen op andere software.

In principe volstaat PSG-Sampler om een sample te ontdoen van de overbodige stukjes geluid. Een loop maken lukt ook nog. Maar als het op effecten aan komt, zoals volume toevoegen, filteren, re-samplen en converteren naar andere formaten, is een uitgebreider programma onontbeerlijk. Helaas ken ik geen echt volwassen pakket voor MSX. Ik gebruik op de pc de programma's CoolEdit en Goldwave, voor Windows. Van beide programma's zijn — met de nodige beperkingen — shareware-versies in omloop. Ik denk dat het hier weinig zin heeft om de complete pakketten CoolEdit en Goldwave te bespreken. Je kunt er echt heel veel mee, zoals het toepassen van echo's en allerlei filters. Ik zou zeggen, ga er eens mee aan de slag. Wederom: oefening baart kunst. Mijn favoriet voor de eenvoudige bewerkingen is weer Fasttracker voor dos.

Het goed bewerken van instrumentale samples — er zitten maar een paar goed klinkende instrumenten in de Yamaha rom — is een lastig karwei. Begin niet te moeilijk, door gelijk een synth-string te samplen en die te willen loopen, dat vereist de nodige ervaring. Denk eraan dat de sample liefst geen volume-verloop mag hebben; dit kan de OPL4 immers zelf regelen. Ook is het goed loopen dan vrijwel onmogelijk.

Bewerk de sample zo, dat wanneer je hem afspeelt; het geluid direct begint. Er mag geen rommel voor staan. De sample moet liefst in het zogenaamde nulpunt beginnen. Als je dit niet doet, krijg je een vervelende klik. Het nulpunt is meestal de horizontale lijn in het midden van de grafische weergave van het geluid. Dit geeft aan wat de ruststand van de DA-converter is. Wis stille stukjes voor, in of na de sample. Hier zit altijd ruis, wat we niet willen horen natuurlijk.

Het einde van de sample moet net als het begin in de buurt van het nulpunt liggen. Als je dit consequent doet, zul je weinig last hebben van ongewenste klikgeluiden, behalve die, die door de OPL4 veroorzaakt worden, maar daarover later meer.

Vooral bij zelfgemaakte samples is het volumeniveau vaak lager dan de rest van de samples die je gebruikt. Volume is alles! Hoe minder volume, des te minder significante bits worden gebruikt in de sample en hoe lager de kwaliteit is. Je kunt altijd het volume nog lager zetten in je muziek zelf. Een te groot volume is natuurlijk ook niet de bedoeling. Je zult zien, dat de sample gaat clippen. Het signaal komt dan buiten het bereik van de AD- en DA- converters.

Ik loop, hij loopt, wij loopen

Voor veel componisten is het loopen van samples een probleem. Een loop is het herhalen van de sample vanaf een bepaald punt, het looppunt, wat wordt gedaan om geheugenruimte te besparen. Het eenvoudigste is het gebruiken van een programma dat het geluid grafisch weergeeft, en waarbij de loop via de grafiek ingesteld kan worden. Vaak kun je dan zien wat een geschikt punt is om het geluid te herhalen. Een mogelijkheid tot inzoomen op het geluid kan handig zijn bij de wat grotere samples. Het is niet mogelijk om geluiden inclusief loops in te lezen in Moonblaster, uit andere formaten dan het eigen Moonblaster formaat. Dus moet je de adressen noteren, eventueel omzetten naar decimale notatie, en dan invoeren in Moonblaster.

Een voorbeeld

Stel je voor dat je een sample van een viool hebt afgewerkt. De viool heeft een karakteristiek begin van het geluid, het moment waarop de snaar aangestreken wordt. Vervolgens klinkt het geluid door volgens een vast patroon, al dan niet met vibrato en afzwakking.

De sample simpelweg van begin tot eind loopen werkt niet, merk je al snel. Je krijgt dan telkens de aanzet van het geluid te horen. Je moet het eerste looppunt dus zo instellen, dat je het begin van het geluid net niet in de loop meeneemt. Het tweede looppunt is in Moonblaster het einde van de sample.

Maak de loop zo groot mogelijk. Dan blijft veel van de karakteristiek van het geluid over. Keerzijde is dat de omvang toeneemt. De kunst is wederom het bepalen van een goede verhouding tussen kwaliteit en geheugengrootte.

Als je dit gedaan hebt, hoor je dat het nog lang niet perfect klinkt. Je hoort een tik wanneer de sample herhaalt. Dit komt door een te groot verschil in niveau van een aantal opeenvolgende PCM-waarden. Als de DA-converter ineens van positie 0 naar 100 moet, krijg je geen soepele overgang. Om dit te voorkomen, zorg je dat de looppunten net als het begin van de sample ongeveer in het nulpunt liggen. Zoom zo ver mogelijk in op het eerste looppunt en zet de pointer dan op een plek zo dicht mogelijk bij nul.

Ondertussen valt het je op — als je een goede musicus bent — dat je herkenbare golfpatronen ziet. Die zie je vaak alleen als je ver staat ingezoomd op een sample. Er is meestal sprake van een herhaling van hetzelfde golfpatroon. Vooral als je een instrument van een andere synthesizer gesampled hebt; die werken ook met waves, alleen met wat meer geavanceerde technieken. De eventuele looppunten moeten ongeveer op hetzelfde punt in zo'n wave staan, dus allebei bijvoorbeeld aan het begin. ❑

KERSTVERTELLING...

En alweer sloeg de uitgever toe. De hoofdredacteur werd er moedeloos van. Zo werd het wel erg lastig, om de mooie kerstgedachten vast te houden. Elk jaar die ellenlange, altijd weer ruimtevretende Kerstverhalen. God betere't — in een ordentelijk computerblad!

Wammes Witkop

Traag dreven de mistflarden over het dikke, zwarte water van het IJ. Het was koud, maar er zat geen sneeuw in de lucht. Een witte Kerst zat er niet in, dit jaar.

Op dit uur van de nacht was er nauwelijks beweging op het water; slechts de pont achter het Amsterdams Centraal Station trok zijn zinloze baantjes, heen en weer.

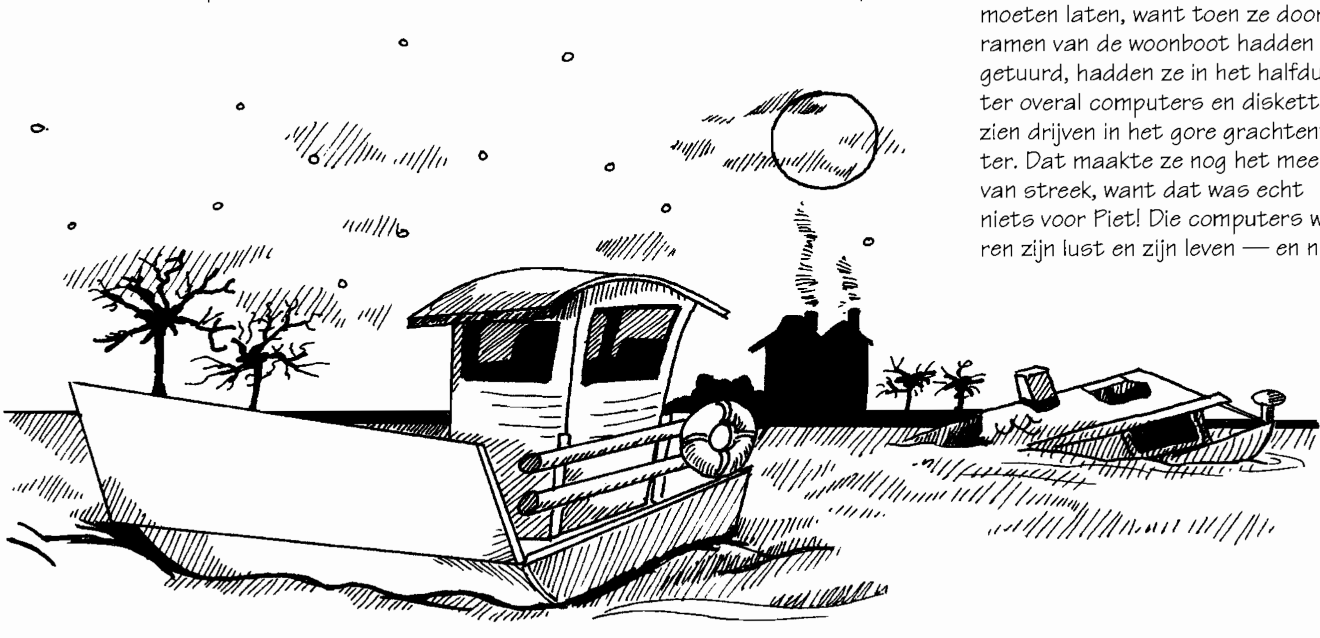
Meestal zonder passagiers, de Kerstnacht om vier uur 's ochtends was nu eenmaal geen spitsuur met forenzen van en naar Amsterdam Noord. Slechts een enkele junk zocht de beschutting van de nieuwe, gesloten snelveren. De zure geur van zijn braaksel werd bijna overschreeuwd door de penetrante stank vanurine, een herinnering aan de zuiplappen die eerder in de nacht de pont naar huis hadden genomen. En voor die enkele burger, die om dit uur van de nacht de oversteek wilde wagen, leek zwemmen haast een aantrekkelijker alternatief.

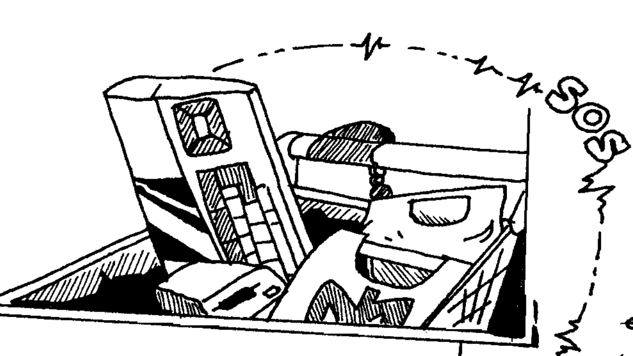
Aan de overkant van het water, op de noordoever, ontwaren we opeens een oude bekende. Huiverend, in een te dunne jas voor deze tijd van het jaar, zit meneer Piet op een van de half gesloopte bankjes. Het neonlicht benadrukt zijn toch al ongezond ogende gelaatskleur. Naast hem staat een AH winkelwagentje, met daarin zo te zien zijn hele hebben en houwen. Plastic tasjes met onbestemde inhoud hangen er aan alle kanten aan, ergens in de vodden die de kar zelf lijken te vullen, zien we de onverwachte vorm van een MSX computer. Hier is duidelijk iets helemaal niet goed, meneer Piet lijkt wel een zwerver te zijn geworden!

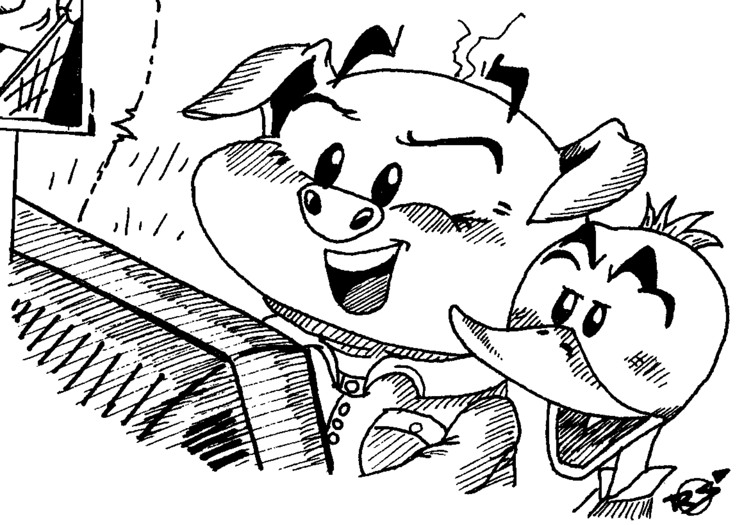
Eerder die avond hadden we op een van de Amsterdamse grachten ook al twee bekenden kunnen bespeuren: Knorretje en Snavelaar. Ietwat verdwaasd kijkend naar een half gezonken woonboot, waarvan het dak half ingestort was. Ze hadden gerekend op een gezellige avond met hun oude vriend Piet, onder het genot van warme bisschopwijn, hot whiskey en banketstaaf — niet op deze desolate verwoesting. Een Ajaxsjaal was de enige aanwijzing voor het drama, dat zich hier twee dagen eerder afgespeeld had: de zogenaamde Godenzonen hadden eindelijk weer eens gewonnen. Van de een of andere zuid-Kroatische club weliswaar, maar het was reden genoeg geweest voor een onzalige zegetocht met een stoet rondvaartboten. Meneer Piet's boot was niet de enige die roemloos en vooral zinloos ten onder gegaan was, onder het gewicht van bierzuipende hossende voetballiefhebbers. Jaja, sport verloederd.

Knorretje en Snavelaar hadden daarna urenlang geprobeerd om te achterhalen waar meneer Piet gebleven was. Maar de politie verwees ze naar de daklozenopvang, de daklozenopvang had ze aangeraden bij het Leger des Heils te vragen en het Leger des Heils stuurde ze weer door naar de Gemeentelijke Rampendienst. En die was dicht — tot overmaat van ramp!

Nu stonden onze beide vrienden voor de deur van hun kantoor — een uitgeverij van computertijdschriften, gevestigd aan de De Ruiterkade — te delibereren. Wat konden ze in 's hemelsnaam nog meer doen, om meneer Piet te achterhalen? Waar was die arme man gebleven na die rampnacht? Hij had zo te zien zijn hele inboedel achter moeten laten, want toen ze door de ramen van de woonboot hadden getuurd, hadden ze in het halfduister overal computers en diskettes zien drijven in het gore grachtenwater. Dat maakte ze nog het meest van streek, want dat was echt niets voor Piet! Die computers waren zijn lust en zijn leven — en nu







lag alles in de jajem, zoals Amsterdammers dat zeggen. Goede raad was duur, en het werd nog steeds kouder ook. Snavelaar's linker flep, die ooit bij een akelig ongeluk verwond was geraakt, begon steeds erger op te spelen. Misschien moesten ze toch maar naar binnen, even opwarmen.

Vlakbij, op nog geen tweehonderd meter afstand, kreeg meneer Piet een scheurende hoestbui — toen hij die rampnacht met natte kleren net op tijd uit zijn zinkende woonboot was gekropen, had hij duidelijk een longontsteking opgelopen. Maar de pont overstemde het geluid, zodat Knorretje en Snavelaar niets hoorden. Met slepende tred gingen ze de trap op, even bijkomen van de snerpend koude wind buiten. Moedeloos zonken ze neer in het lederen bankstel, in de een paar maanden ingerichte ontvangstkamer. De vitrines met oude MSX computers — het computermuseum, zoals Snavelaar het soms noemde — waren donkere vlekken vol eenzaamheid.

Maar wat bijna niemand weet, is dat MSX computers een virtueel netwerk kennen. MSX'jes weten niets van Novell, of Banyan, of NT-Server. Ze hebben ook helemaal geen IP- of IPX-adressen nodig. En Internet, daar willen MSX'jes al helemaal niks mee te maken hebben. Wat ze wel kunnen, is elkaar begrijpen. MSX'jes staan altijd met elkaar in contact en brengen de mensen die van hen houden ook samen.

Toen al die MSX'en in de museum-vitrines dan ook in de gaten kregen dat Knorre en Snavie daar in de Kerstnacht bijna in tranen zaten, wisten ze ook meteen waarom. Want meneer Piet en zijn stoet computers, die kenden ze wel. Meteen probeerden ze om met de MSX'jes van meneer Piet contact te maken — maar het bleef akelig stil. Één SpectraVideo, die ergens in de grachtengordel op een zolder stond te verstoffen, meldde dat sinds twee dagen er geen signalen meer waren geweest van de woonboot. En terwijl ze allemaal probeerden hun Z80'jes te laten bedenken hoe dat nu kan, kwam er opeens, heel zwak, een bericht binnen. Bijna onverstaanbaar van alle ruis, alsof de printplaat van de zender geoxideerd was, wist het MSX'je in meneer Piet's winkelkarretje toch contact te leggen. Haperend kwam het hele afschuwelijke verhaal door, over meneer Piet die na het zinken van zijn boot volstrekt de draad was kwijtgeraakt en nu zo dichtbij, maar toch ver weg, in koortsdromen lag te ijlen.

Snel waarschuwde een Turbo-R — de slimste van het stel — de MSX robotarm, die naast hem stond. Knorretje en Snavelaar keken verbaasd op, toen er opeens van binnen uit op de ruit van de vitrine geklopt werd! Het was nog even zoeken naar een monitor, maar al vlug lazen ze wat er aan de hand was. Meneer Piet was vlakbij!

Gelukkig kunnen eenden zwemmen — en mogen varkentjes soms best wel op hun rug. Binnen een paar minuten hadden ze meneer Piet gevonden en een ambulance gebeld. Bijna waren ze nog vergeten het dappere MSX'je ook mee te nemen, dat in het karretje lag — maar ook dat liep nog net goed af. En nog geen half uur later lag meneer Piet in een warm ziekenhuisbed. Met een stevige antibioticakuur!

Dat jaar vierden ze Oudejaar met hun drieën — als we de computers niet meetellen. Meneer Piet was nog zwak, maar de warme wijn ging er toch goed in, naast de oliebollen en de heerlijke appelflappen. Wat heet: er waren zelfs rumbonen, een ware traktatie voor Knorretje! Het feestje was weliswaar bij Snavelaar thuis en nog niet op de woonboot, maar daar zouden de bouwvakkers volgens de aannemer op twee januari aan beginnen — en alle computers waren ondertussen uit het koude water gered. Terwijl de Westertoren twaalf uur sloeg, begon het prachtigste vuurwerk, want er woonde een Chinese meneer naast Snavelaar, die ieder jaar hele grote dozen met vuurpijlen afstak.

En om de mislukte Kerstnacht goed te maken, was er zelfs Hot Whiskey!



Solderen als je durft

Turbo R op 40 MHz

Het opvoeren van de MSX turbo R blijkt een snelheidswinst te geven. Probleem is dat de VDP het dan eigenlijk niet meer aan kan. Ik heb dat opgelost door de VDP ook op te voeren en de monitor aan te pakken. De problemen met de bios scroll zijn in R800 mode voorbij en sinds die aanpassing draait mijn MSX turbo R standaard op 40 MHz.

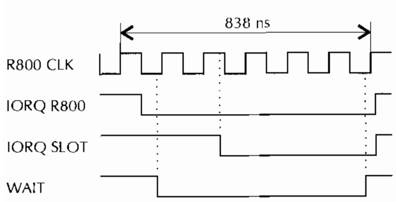
Dennis Koller

Het opvoeren door het 28 MHz kristal te vervangen door een 40 MHz oscillator van een VGA kaart, geeft een redelijke snelheidswinst. Ook de VDP moest toen worden aangepast en daarom heb ik het 21 MHz kristal eruit gebroken en er een van 27.64 MHz ingezet. Een aardige ingreep, maar die had tot gevolg dat mijn monitor erg raar ging doen, maar dat maakte mij niet uit, want ik verbouwde dan de monitor ook maar. Het vervelende is eigenlijk dat in Z80 mode dit probleem niet over is, de Z80 is met OUT's kennelijk sneller. Ik heb dit opgelost door in de AUTOEXEC.BAS een return op adres &H0180 in de bios te zetten, zodat de computer altijd op R800 dram staat. Zie het programmadeel hieronder.

Maar dit betekent natuurlijk wel dat de R800 overdreven wordt vertraagd, als die Z80 hem inhaalt. Dus, computer openschroeven...

Wait

Om te beginnen heb ik in WBASS een programmaatje geschreven waarin alleen een instructie IN steeds werd herhaald. Nu blijkt dat als dit programma op R800 draait, de IORQ niet minder lang actief is dan bij Z80, maar de pulsen komen sneller na elkaar. Het wait–signaal afkomstig van de S1990 doet het volgende:



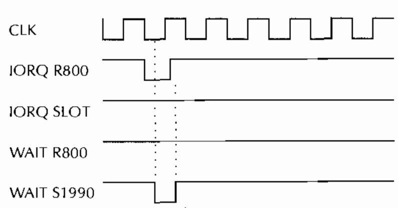
De S1990 laat de R800 bij elke I/O–poort minstens 698 ns, oftewel 5 cycli, wachten. Op 28 MHz is de wachttijd voor de VDP–poorten 98, 99, 9A en 9B 5.8 ms, of 42 cycli. Op 40 MHz is dat nog te kort. Voor de printerpoorten 90, 91 en 93 is de wachttijd 1.4 ms, oftewel 10 cycli. Alle andere poorten kennen een wait van 0.7 ms, oftewel 5 cycli.

Tijd om die wait–lijn door te krassen. Hij start niet op: olé. Dan maar proberen om bij sommige I/O–poorten de wait te blokkeren:
wait R800 = wait S1990 + $\overline{A7}$ * $\overline{IORQ}$
Dit leidt ertoe dat de wait bij elke I/O onder 128 wordt onderbroken.

Hij start op, dus WBASS en de oscilloscoop erbij. Met het volgende programma kunnen een I/O–aanroep onder en boven de 128 met elkaar vergeleken worden:

```
        ORG &HC000
        DI
        IN A,(&HAA)
        AND 240
        OR 8
        OUT (&HAA),A
LUS:    IN A,(&H00)
        IN A,(&HA9)
        RRA
        JR C,LUS
        EI
        RET
```

IN A,(&H00) geeft het volgende resultaat:

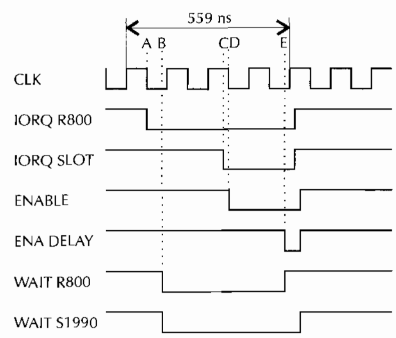


Zonder wait is de R800 kennelijk zo snel, dat het IORQ–signaal niet eens door de S1990 heen komt! Slechts een halve klokcyclus, circa 70 ns. Dat werkt dus niet. Maar rekeninghoudend met de propagatievertraging van de S1990 en externe adresdecoders, kan de wait–tijd wel ingekort worden.

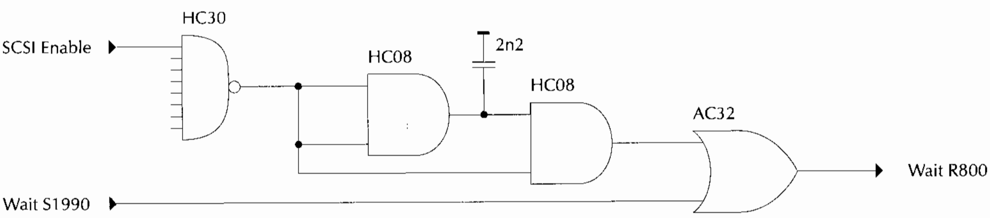
Ik las een tekstbestand van Henrik Gilvad over de scsi van Gouda; die zou waarschijnlijk de snelheid wel aankunnen. Door te meten waar de pootjes van de PEEL heen gaan, bleef alleen pin 14 over om de enable van de interface chip te zijn.

Dit signaal wordt gebruikt om via een vertraging het wait–signaal te blokkeren. Zonder vertraging is het enable–signaal te kort actief, want de S1990 vertraagt ook de databus van het slot naar de R800.

Om verder te kunnen meten, heb ik het eerder genoemde programma weer gebruikt, maar nu niet met IN A,(&H00) maar met IN A,(&H34), waar de scsi zit. Dit gaf het volgende resultaat:



Op het moment dat de R800 een I/O–aanroep doet (A), genereert de S1990 iets later het wait–signaal (B). Een klokcyclus later maakt de S1990 IORQ van de externe bus actief (C), waarop na 25 ns scsi enable volgt (D). Het scsi enable–signaal wordt iets vertraagd, om er zeker van te zijn dat de data goed overkomt en als het scsi enable–signaal door de vertraging heen is, wordt de wait geblokkeerd (E). Doordat de R800 niet meer wordt opgehouden, maakt hij IORQ weer inactief



Figuur 1: nowait

en gaat verder. Gelukkig maakt de S1990 het wait–signaal daardoor ook direct weer inactief, waardoor de R800 niet in de knoei kan komen met bijvoorbeeld een INIR instructie. Dit geeft per I/O–cyclus al 279 ns winst. Deze I/O–cyclus duurt tweederde van de tijd van een normale cyclus.

Figuur 1 laat het schema *nowait* zien. De condensator tussen de twee AND–poorten bepaalt de vertraging. De schakeling kan zowel voor I/O–poorten — scsi — als voor geheugen worden gebruikt met behulp van het SLTSL–signaal.
Het schema van *nowait1* in figuur 2 doet in wezen hetzelfde, maar er zijn veel meer poorten voor nodig. Het is alleen maar handig voor devices die zo snel zijn, dat ze geen vertraging nodig hebben, want die kunnen bij deze schakeling gemakkelijk naar keuze weggelaten worden door het signaal direct naar de NAND te leiden in plaats van via de OR–poorten. Maar in 99% van de gevallen is de vertraging toch nodig en dan is *nowait* veel voordeliger. Voor alle schakelingen geldt dat de niet gebruikte ingangen van de NAND aan V_{CC} moeten worden gelegd. Zorg er verder voor dat alle IC's worden ontkoppeld met een condensator van 100 nF over de voeding. Ik had het eerst ook niet gedaan en na een kwartier tot drie uur gebeurden er rare dingen. En dan moet je de fout maar vinden…

De vertraging is zo ingesteld, dat de periode dat IORQ van de externe bus actief is, geen vier maar twee cycli bedraagt. Dit betekent dat de aanspreektijd van 558 ns naar 279 ns gaat op 28 MHz. Verder opvoeren naar één cyclus, door de vertraging van het enable–signaal eruit te halen, gaat meestal te snel in verband met de propagatievertraging van de S1990. Bij één cyclus is de aanspreektijd 139 ns. Zonder die vertraging is de tijd te klein voor de scsi. Met twee cycli is de aanspreektijd 279 ns en dat werkt prima.

Let wel, als IORQ van de externe bus vier cycli actief is, kost dit zes cycli van de R800. De R800 moet altijd twee cycli extra wachten door de vertraging van de S1990.

Geheugencartridge

Door de SLTSL–signalen te gebruiken, is ook een extern geheugen op te voeren. Niet kritisch voor rom's sneller dan 150 nS. Maar opvoeren van een ramcartridge heeft een grotere beperking, omdat het WRITE–signaal later komt dan alle andere signalen. Voor I/O–poorten geldt dit niet. Door het WR–signaal van het slot door te krassen en aan te sluiten op WR van de R800, is dat probleem opgelost.

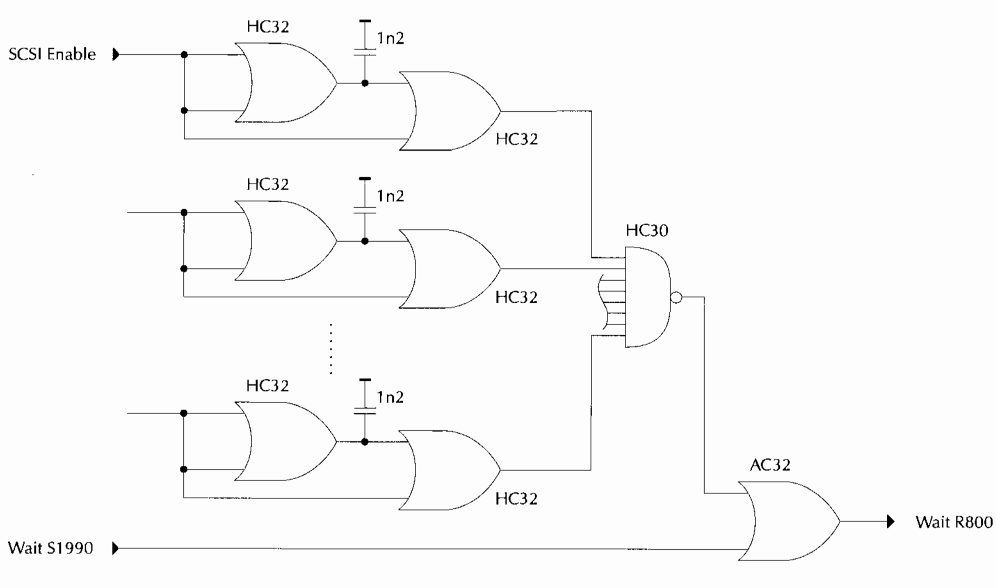
Als de vertraging — de twee AND's voor de OR — eruit wordt gelaten, wordt het aanroepen van een extern slot nagenoeg twee keer zo snel. Er is alleen bijna niets dat die snelheid aan kan, maar met een cache ram — chip pin compatible met 62256/43256 of 27256 waarvan pin 27=WĖ — voor een pc (20 ns) werkt het. Ik heb een programma geschreven dat 2560 keer 16 kB kopiëert; met een opgevoerd slot duurt dat 54 seconde en met een normaal extern slot 97 seconde.

Direct van R800

Het grote probleem in de MSX turbo R is de S1990. Die vertraagt veel te veel: hoe dan ook 279 ns. Bij het schrijven naar extern geheugen is het WR–signaal de beperkende factor, die wordt zo'n 350 ns vertraagd. Alles bij elkaar heeft de S1990 nog een propagatievertraging van circa 100 ns. Daarom werkt alleen een cache ram, met de WR direct van R800, terwijl de R800 420 ns de tijd geeft om data klaar te zetten. De rest van de tijd verdwijnt in de S1990.

De S1990 vertraagt hoofdzakelijk de address– en control–bus IORQ, MEMRQ, RD en WR van de R800. Deze vertraging kan worden omzeild door de address– en control–bus van de R800 direct op de scsi aan te sluiten, dus niet via de S1990. Gelukkig geeft de S1990 in Z80 mode de address– en control–bus van de Z80 volledig door aan de R800. Dus als de Z80 een aanroep doet, komen RD, WR, IORQ en MEMRQ gewoon bij de cartridge.

De vertraging van de databus is circa 40 ns, dus voor andere cartridges kan het nodig zijn ook de databus direct van de R800 te nemen. Maar het is eenvoudiger de aanroeptijd een klokcyclus langer te maken. Als de databus van de R800 wel direct naar de cartridge gaat, moet voorkomen worden dat de S1990 ook data op de R800–bus gaat zetten bij het lezen van de betreffende cartridge. Dit kan door het RD–signaal van de R800 naar S1990 te blokkeren met behulp van het enable–signaal van de cartridge. Dit is nodig, omdat de

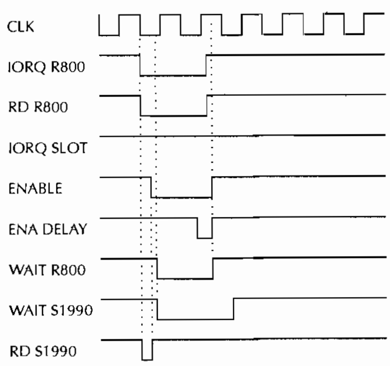


Figuur 2: nowait1

S1990 bij alle externe adressen — anders dan dram — zich gedraagt als een buffer. Al staat er geen data op de ingang van een buffer, toch zal de buffer dit als enen zien en een keiharde logische een op de uitgang genereren. In dit geval zou er een botsing ontstaan tussen de S1990 en de cartridge. Voor de scsi zijn deze problemen niet van toepassing; deze kan gewoon op de standaard–databus aangesloten blijven.

Het voordeel van het gebruik zonder S1990, is dat de R800 veel minder lang op data hoeft te wachten, want iets aanroepen via de S1990 kost altijd drie klokcycli. Maar toch moet de R800 nog een cyclus wachten op de scsi, want anders duurt de aanroep maar 54 tot 70 ns en dat is toch te snel. Dit kan gewoon door het scsi enable–signaal aan te sluiten op de schakeling *nowait*; dan is de aanspreektijd anderhalve cyclus, oftewel 210 ns op 28 MHz en 163 ns op 36 MHz.

Een I/O–cyclus van de R800 met directe verbinding ziet er zo uit:



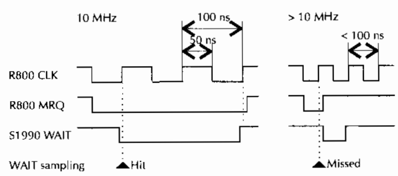
Dat ziet er beter uit, maar als de cartridge dit niet aan kan, is de gemakkelijkste methode de vertraging voor het blokkeren van het wait-signaal iets langer te maken. Want de databus van de R800 direct op de cartridge gaat niet zomaar. Als de databus zijn normale weg volgt, via de S1990, kan de Z80 de cartridge ook aanroepen, maar als de databus direct van de R800 komt niet. De S1990 vraagt in Z80 mode de volledige bus vrij van de R800, maar geeft de databus van de Z80 niet door aan de R800. Wel RD, wat in dit geval dus een uitgang is van de S1990 en dat maakt het blokkeren ervan niet gemakkelijker. In *nowait2*, afgebeeld in figuur 3, wordt dit opgelost met een tristate buffer.

Het programma HDSPEED.COM gaf het volgende resultaat. Op 28 MHz: 528,51 kB/s; totale tijd 31 seconde. Op 33 MHz: 630,15 kB/s; totale tijd 26 seconde. Dit zijn snelheden van de laatste sector; uitschieters kwamen over 1.2 MB/s.

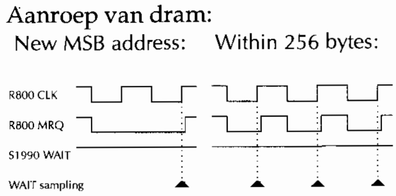
Het basicprogramma TESTSCSI.BAS geeft op 33 MHz het volgende aan. Bios 1: 216 kB/s. Dos: 744 kB/s.
Er is een klein probleempje voor de 40 MHz–freaks, zoals ik. Door de — kleine — propagatievertraging van die OR–poort in het wait–signaal, komt het wait–signaal net te laat bij de R800, waardoor hij de aanroep beëindigt. Nadat IORQ of MEMRQ actief wordt, is er op 40 MHz hooguit 50 ns de tijd om het wait–signaal actief te maken.

40 MHz: CPU clock = 40:4 = 10 MHz

Aanroep van 'extern' geheugen, anders dan dram:



Aanroep van dram:



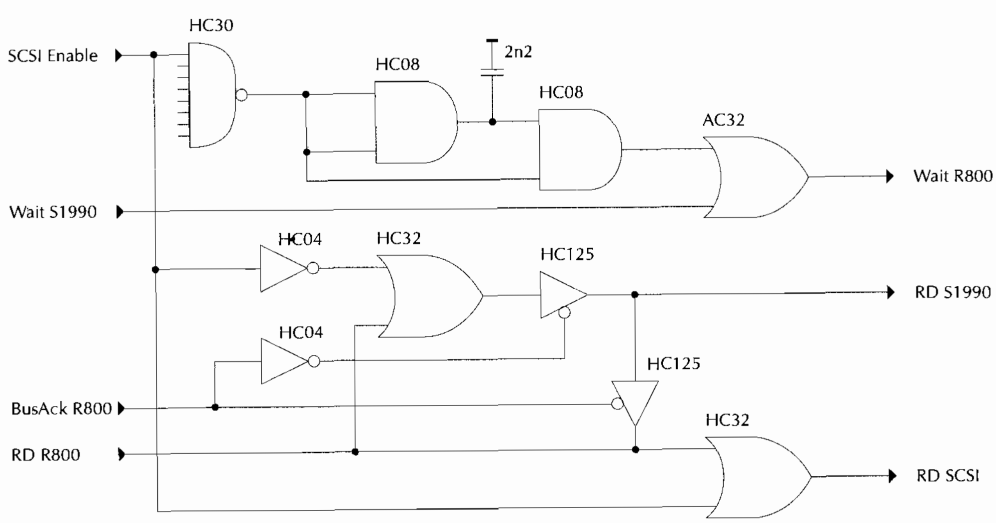
Als de R800 iets aanroept, doet hij dit op het moment dat de CLK laag is en verwacht een eventuele wait op de opgaande flank van het CLK–signaal. Als wait weer hoog wordt, merkt de R800 dit ook alleen op bij een opgaande flank van de klok. Normaal is IORQ of MEMRQ maar een halve klokcyclus actief, maar kan met wait dus worden uitgerekt met hele klokcycli en niet met halve. De tijd tussen het actief worden van MEMRQ of IORQ en de eerstvolgende opgaande flank van het CLK–signaal is hooguit 50 ns op 40 MHz. De S1990 maakt na het actief worden van IORQ of MEMRQ — mits niet voor dram bestemd — het wait–signaal actief, maar wel met een vertraging van ongeveer 45 ns!

Die vertraging maakt op 40 MHz de timing van het wait–signaal zo kritisch, dat de propagatievertraging van een van de snelste OR–poorten (74AC32) al teveel is. Het te laat komen van het wait–signaal is dus de beperking van de klokfrequentie. Helaas heb ik nog geen databoeken van de AC–familie gevonden. Maar ik heb gehoord dat de propagatievertraging ongeveer gelijk is aan die van de 74AS–familie en die heeft een karakteriserende vertraging van 1 ns. In elk geval kan ik de vertraging van de poort niet meten met de scoop.

Mijn computer draait prima op de 33 MHz van Moonsound. Die heb ik toch ingebouwd, maar een frequentie van 38,97 MHz is te kritisch. Stel dat de OR–poort een vertraging heeft van 4 ns, dan zou die 50 ns voor het wait–signaal 54 ns worden:

40 MHz ÷ 4 = 10 MHz
1 ÷ 10 MHz = 100 ns

Een hele klokcyclus duurt dus 100 ns; een halve cyclus is die 50 ns. Te-



Figuur 3: nowait2

Basic deellisting

```
10 IF PEEK(&HF677)<>&HC0 THEN POKE &HF677,&HC0:RUN "AUTOEXEC.BAS"
20 _MEDIUM:OUT &HFE,28:POKE &H8180,&HC9:OUT &HFE,1:_FAST
30 _SYSTEM
```

AUTOEXEC.BAS

rugrekenen naar de klokfrequentie: 54 ns, dus 108 ns komt overeen met 9,26 MHz, oftewel 37,037037 MHz.

In theorie is deze frequentie haalbaar, maar ik heb dit niet kunnen proberen, omdat ik geen oscillator of kristal heb voor deze frequentie.

Ik heb een kristaloscillator laten maken van 36,853333 MHz; dan kan ik de VCLK–uitgang van de R800 gebruiken om GFX9000 ook op te voeren. Dit zou betekenen dat de OR–poort een propagatievertraging van 4.26 ns mag hebben. Ook dit werkt prima. Maar de schakeling is ook heel goed te gebruiken op 28 MHz. Ook dan zijn de resultaten soms beter dan alleen een oscillator van 40 MHz. Bovendien zijn de problemen van het geluid en de VDP voorbij.

Refresh

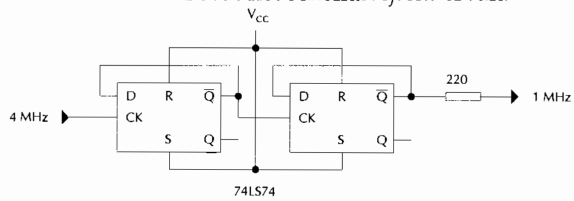
Elke 24.3 s wordt de R800 2.6 s op non-actief actief gezet door de S1990, zodat de S1990 een refresh kan uitvoeren. Dit wordt in de MSX turbo R bepaald door de klokfrequentie van de VDP, dus wat dat betreft heb ik er zelf weinig voordeel van, omdat mijn VDP is opgevoerd. Hoe hoger die frequentie, des te vaker de R800 2.6 s lang van zijn werk wordt gehouden. Bij mij was dat elke 19.4 s. Maar is het nou werkelijk nodig zo vaak een refresh uit te voeren?

Ik moet als eerste opmerken dat ik andere dram's in mijn computer heb gezet. Deze zijn van 70 ns en misschien zo verbeterd, dat ze iets minder vaak hoeven te worden gerefreshed. Het kloksignaal van de VDP gaat naar pin 17 van de S1990; dit lijntje heb ik doorgekrast en ik heb een frequentie van 1 MHz aangeboden aan de S1990. Houd er rekening mee dat de FM-PAC wel de 3.5 MHz van de VDP moet houden.

Nu blijkt dat die 2.2 s nog maar eens in de 88 s optreedt. Dit is voldoende voor mijn dram's, ik weet niet hoelang de standaard–dram's van de MSX turbo R (GT) zonder refresh kunnen. Misschien moet die 1 MHz iets hoger zijn, heel misschien kan die frequentie ook wel kleiner.

Ik denk dat ze 1 MHz wel aan kunnen, omdat SD-Snatcher de data ook onthoudt, en daar zitten dram's in uit het Z80–tijdperk. Ik heb ook 625 kHz geprobeerd, maar dan lopen mijn dram's leeg. Een frequentie van 924 kHz blijkt nog wel te werken. Maar er wordt helaas nog meer geklokt door die frequentie: de PCM bijvoorbeeld — het resultaat daarvan zal duidelijk zijn — en de timer van I/O–poorten E6 en E7. Meer in een volgend nummer.

De 1 MHz kan met een complete oscillator of met een kristal en twee inverters als oscillator gegenereerd worden. Maar de goedkoopste oplossing is een vierdeler voor de 4 MHz van de midi, gemaakt met de 74LS74 (dual D flip-flop). Figuur 4 bevat het schema *refresh* ervan.



Figuur 4: refresh

Als dit werkt op de standaard-dram's is het leuk, maar ik denk niet dat het de moeite waard is de dram's ervoor te vervangen. Als je dit wel wilt doen, knip dan de pootjes eraf en haal de resten voorzichtig uit het moederbord. Ik heb dat niet gedaan, en toen ik de eerste dram eruit trok, was ik even wanhopig. Hij bleef hangen aan 10 à 12 sporen richting R800.

De snelheidswinst is weliswaar niet erg groot, maar dat is de ingreep ook niet. De winst is zo'n 8%; dit betekent dat een MSX op 40 MHz de snelheid krijgt van 43 MHz. Met harddisksnelheid merk ik geen verschil, maar ik denk dat ik het maximum van mijn harddisk al heb bereikt. Met picview is het tekenen van een GIF–plaatje een paar seconde sneller, maar op een totale tijd van 35 seconde is dat niet enorm. Zelfs als de refresh eruit wordt gehaald, door gebruik van bijvoorbeeld cache ram in plaats van dram, zal de winst maar 10% zijn: van 40 MHz naar 44 MHz.

Conclusie

Het opvoeren met behulp van de schakeling *nowait* of *nowait1* is vrij eenvoudig en geeft een redelijk resultaat. Het nadeel van het opvoeren van een cartridge, is dat er een draad van de het inwendige van de cartridge de computer in moet. Dit is eventueel op te lossen door een vrij pennetje van het slot te gebruiken, of in de computer zelf het enable–signaal te genereren.

De methode van *nowait2*, direct van de R800–bus, is een iets grotere ingreep, maar het resultaat is zeer goed. Het probleem van deze methode is echter dat er voor cartridges minstens 12 draden van de cartridge richting R800 moeten. Je zou de cartridge kunnen inbouwen, maar het is handiger om de address– en control–bus die naar het slot gaan, door te krassen en de R800 er direct op aan te sluiten. Het enable–signaal kan dan in de computer zelf gegenereerd worden. Hierover meer in een volgend nummer.

De refresh inkorten kan heel eenvoudig; die 8% winst is altijd iets. Dit inbouwen is maar weinig werk. Alleen de PCM en de counter van de S1990 lopen ook langzamer. De schema's *nowait2* en *refresh* zijn de schema's die ik zelf in mijn computer heb gezet. Met een klokfrequentie van 36.9 MHz is het een behoorlijke vooruitgang. ❑

Succes

Voor vragen of opmerkingen kun je contact opnemen met:

Dennis Koller
Schoollaan 2
8392 NM Boyl
Telefoon (0561) 42 15 57

De hier beschreven schakelingen heb ik stuk voor stuk in mijn eigen MSX turbo R ingebouwd en het geheel werkt al enige maanden probleemloos. Toch ben ik niet aansprakelijk voor eventuele defecten die het gevolg kunnen zijn van het inbouwen ervan. ❑

Wios

Verscheidene programmeurs hebben al gewerkt aan een grafische gebruikersinterface voor de MSX. Of ze nu op een tekstscherm werkten of in een grafische mode, al deze interfaces ontbrak het aan een belangrijk aspect om de vergelijking met de bekende Windows voor de pc te kunnen doorstaan: het waren geen besturingssystemen, maar alleen venstertekenaars. Het Windows Operating System van Sunrise Swiss is van een totaal ander kaliber dan eerdere producten.

Marco Soijer

De beurs in Zandvoort werd aangedaan door een groepje buitenlanders, dat gerust een zware delegatie op MSX gebied zou kunnen worden genoemd. André Kupfer, Peter Burkhard, Henrik Gilvad, Marcel Trütsch and Michael Stellmann demonstreerden diverse nieuwe ontwikkelingen, waaronder een betrouwbare IDE–interface en het spel X–Tazy. Het spectaculairst was waarschijnlijk echter wel het Windows Operating System, kortweg Wios, dat werd geprogrammeerd door Michael Stellmann.

Slechte nieuws

Eerst maar het slechte nieuws. Ten eerste, Wios is nog kakelvers en het vereist nog wel wat tijd voor het systeem uitvoerig getest is en diverse applicaties beschikbaar zullen zijn. Wie na het lezen van de inleiding dus direct naar de bestelinformatie wil zoeken om morgen al te upgraden naar het MSX besturingssysteem van de toekomst, zal worden teleurgesteld en toch zeker tot volgend jaar moeten wachten. Ten tweede, een grafisch systeem als Wios vereist natuurlijk een grafisch krachtige computer. De gewone MSX 2 videochip biedt daarvoor onvoldoende capaciteit en een Graphics 9000 is dan ook vereist. De overige hardware–eisen vallen echter alleszins mee: dos 2 is noodzakelijk, maar verder is een gewone MSX 2 voldoende. Een harddisk wordt wel aangeraden, maar is niet noodzakelijk.

Goede nieuws

Dan nu het goede nieuws. Wie een Graphics 9000 koopt — en dat zou door dit product nu iedereen moeten zijn — krijgt Wios er gratis bij. Geen hoge kosten voor een product dat zelf niets kan, maar alleen maar ter ondersteuning van andere programmatuur dient, en waarschijnlijk weinig illegale kopieën, doordat iedereen die vanaf nu de vereiste nieuwe videoprocessor aanschaft, vanzelf legaal over Wios komt te beschikken. De alfaversie van Wios is sinds september gereed en er wordt nu met verscheidene ervaren programmeurs gewerkt aan diverse toepassingen. Door deze benadering, gratis verspreiding van het systeem bij de hardware en actieve bevordering van het ontstaan van toepassingen, lijkt Wios te kunnen uitgroeien tot een wereldwijde standaard.

Gebruikersinterface

Voor degenen die niet bekend zijn met Microsoft Windows, het besturingssysteem voor de pc's, is een kleine inleiding misschien noodzakelijk. Computerprogramma's verwerken gegevens. Die gegevens zijn meestal te vinden op disks, hard of floppy, en de resultaten moeten op dezelfde schijven terecht komen. Computergebruikers leveren de gegevens aan. Invoer vindt plaats via het toetsenbord en de resultaten worden bekeken op de monitor. Daarin schuilt het probleem: de wijze waarop gebruikers met de data omgaan, is totaal verschillend van de manier waarop de computer naar de gegevens kijkt. Daarom moet een deel van ieder programma gewijd zijn aan de communicatie tussen het programma en de gebruiker. Dat deel dient als een soort tolk en wordt de gebruikersinterface genoemd. De mate waarin een programma door de gebruikers als prettig wordt ervaren, wordt grotendeels bepaald door de kwaliteit van de user interface.

Op de MSX — en tot enkele jaren geleden op de pc — zijn gebruikersinterfaces meestal tekstueel. Tekstmenu's en opties via functietoetsen zijn typische exponenten daarvan. Een grafische interface is echter veel beter. Door middel van de muis kan de gebruiker eenvoudigweg aan-

klikken wat hij doen wil en resultaten kunnen in een veel vrijere vorm worden gepresenteerd. Wanneer de interface dan ook nog deel uitmaakt van het besturingssysteem, zodat hij voor ieder programma beschikbaar is, ontstaat een uniform gedrag van alle applicaties richting de gebruiker. Bovendien kunnen meer programma's die zich tegelijkertijd in het geheugen van de computer bevinden, de interface delen, waardoor geheugenruimte wordt bespaard. Zie hier de basis van Microsoft Windows voor pc's.

Het principe van de grafische interface is eigenlijk één keer eerder op MSX toegepast: het pakket Ease omvatte diverse toepassing in een gemeenschappelijke, muisgestuurde schil. Maar net als pakketten als MSX Windows — enige maanden geleden in MCCM besproken — is Ease geen besturingssysteem; het tekent alleen de vensters, leest de muis uit en verplaatst een cursor.

Besturingssysteem

Wios biedt naast een grafische gebruikersinterface die door applicaties kan worden gebruikt, ook een compleet besturingssysteem om die applicaties zelf te organiseren. Het geheugenbeheer komt volledig in handen van Wios, waardoor verschillende programma's tegelijkertijd in het geheugen aanwezig kunnen zijn. Het inlezen van de programma's gaat ook via Wios en directe communicatie tussen verschillende applicaties komt tot de mogelijkheden te behoren. De verschillende programmeurs van alle programma's hoeven daarvoor niet eens van elkaars bestaan op de hoogte te zijn. Zolang ze zich maar aan de regels van Wios houden, past alles in elkaar.

Mogelijkheden

Voor een eindgebruiker heeft Wios dan ook weinig of geen mogelijkheden. De kracht ligt in de functie als besturingssysteem voor de nieuw te programmeren applicaties. Programmeurs kunnen zich echter aan de volgende specificatie vergapen.

Windows

Tot 250 windows kunnen tegelijkertijd geopend zijn. Elk window bevat een 'user area' dat door de toepassing gevuld kan worden met tekst of grafiek. Verplaatsen en vervormen van het venster wordt afgehandeld door Wios, waarbij verborgen



delen automatische worden hertekend als ze opnieuw zichtbaar worden. Wanneer een window kleiner is dan de user area, kan door middel van schuifbalken langs de zijkant en onderkant van het window de user area verschoven worden. Een optie die zelfs niet in Windows 95 te vinden is: een knopje in de titelbalk waarmee het window in één keer naar achteren is te verplaatsen, om zo de onderliggende vensters zichtbaar te maken.

Functies en fonts

De opties van Wios worden door de applicaties aangeroepen in de vorm van een functiebibliotheek. Naast de primaire vensterfuncties zijn de vensters in te richten met zowel grafische als tekstfuncties. Teksten kunnen in diverse fonts worden gedrukt.

Programma's en drivers

Meer programma's kunnen tegelijkertijd actief zijn. Dat wil nog niet zeggen dat er sprake is van echte multitasking, want één programma zal maar werken, terwijl de andere staan te wachten. Maar programma's hoeven niet langer verlaten te worden om even iets anders te kunnen doen. Ieder programma krijgt een 'program handle' waarmee het binnen het systeem te identificeren is. Het aanspreken van randapparatuur gaat door middel van drivers, zodat het installeren van een nieuwe driver direct tot een aanpassing in alle applicaties leidt.

Geheugen

Een volledig nieuwe geheugenmanager zorgt voor een linear geheugen waarin meer memory mappers en geheugen uit alle slots tot één lang blok worden gevormd. Het geheugen heeft zo een theoretische bovengrens van 32 MB. Programma's kunnen per stuk 2 MB groot worden, al moeten ze geprogrammeerd worden in functieblokken van maximaal 16 kB. Wios zelf neemt ongeveer 100 kB in beslag.

File manager

Tot slot toch een mogelijkheid voor de eindgebruiker. Als een 'program manager' wordt de file manager meegeleverd, waarmee de diverse applicaties worden ingelezen.

Toepassingen

Hoewel er nog niets concreets geprogrammeerd is, liegen de verwachte toepassingen er niet om. Genoemd werden al een PCM–editor, een bitmap tekenprogramma Photo paint en een web browser. Netsurfen op MSX komt zo tot de mogelijkheden te behoren. Het fotoprogramma moet in staat zijn photo cd's te lezen; de medewerking van Henrik Gilvad maakt dat dit geen loze belofte lijkt.

Conclusie

Sunrise Swiss verdient alle mogelijke lof voor dit fantastische product. Uiteraard moet het zich in de praktijk allemaal nog bewijzen, maar de serieuze benadering en de gepaste voorzichtigheid waarmee alles werd gepresenteerd rechtvaardigt de beste verwachtingen. MSX zal hiermee een flinke stap vooruit zetten in deze tijd van multimedia en interactie. Wie wil er nog een pc kopen? ❑

Clipboard

De Moonsound–module van Sunrise is in korte tijd behoorlijk populair geworden. Niet zo vreemd natuurlijk, als er naar de specificaties van de module wordt gekeken: 24 sample–kanalen en evenveel kanalen om FM-klanken op te wekken.

John van Poelgeest

Toch heeft nog niet iedereen zo'n module. De prijs is niet superhoog, maar niet voor iedereen te betalen. Anderen vinden het weer zonde om een dergelijke module nog voor MSX aan te schaffen, omdat ze vaak een pc hebben die dezelfde muzikale mogelijkheden heeft.

Spacequest - Venus

Stereo

Het eerste product dat in deze Clipboard wordt beschreven, heeft niets te maken met Moonsound. Geen cd, maar een diskette, die gelukkig van het type DS/DD is en derhalve geen HD–gaatje bevat dat we tegenwoordig zoveel tegenkomen. Op de diskette is een zwart/wit–sticker geplakt met een tekening die sterk lijkt op een tekening uit de begindemo.

Deze begindemo stelt overigens niet zoveel voor, maar duurt gelukkig niet eindeloos. Na een paar stukjes tekst krijgen we een titel op het beeld maar daarin een werkelijk weerzinwekkend gezicht. Daaronder komen we een voor een de namen van de makers tegen. Onder dit alles klinkt een muziekje waarover ik vooralsnog niet erg enthousiast ben.

Na een druk op de spatiebalk komen we direct in het hoofdscherm van deze muziekdisk terecht en kunnen we het eerste muziekstuk, waarvan de titel al op het scherm staat, gaan beluisteren. Een druk op de spatiebalk en het eerste muziekje staat, na ingeladen te zijn, te spelen. Ondertussen krijgen we te zien door wie het is geschreven, welke stijl het betreft — wat we al kenden door de vorige disk van Venus — en welke samplekit gebruikt is. Ook staat de maand van creatie erbij en bij de copyrightmelding ook nog het jaar waarin het geschreven is.

De rest van het scherm bestaat uit een informatiegedeelte waar de titel van een van de twintig songs in staat. Daaronder vinden we een vijftal vlakken met de bekende cassettedeck toetsen, en een vlak waarvan ik de betekenis nog niet heb gevonden. Dit wordt veroorzaakt doordat de vlakken niet met een cursor worden aangegeven, maar direct zijn vertaald in cursortoetsen. De cursorrechts–toets zorgt er bijvoorbeeld voor dat er een nummer vooruit wordt gespoeld, terwijl de cursorlinks–toets het vorige nummer selecteert. Met de spatiebalk kan de muziek worden gestart of gestopt. Op zich prima, maar dit is de enige manier om te kiezen. Geen muis met pijltje, noppes. Ook is nergens te vinden of die vijfde button nog gebruikt kan worden. De rest van het scherm is erg simpel met een paar stellages in twee tinten grijs.

Het selecteren van andere songs heeft wel tot gevolg dat het huidige nummer direct stopt met afspelen. Jammer, want daarmee kun je een computer juist laten onderscheiden van een cd-speler of cassettedeck. Juist een computer heeft de mogelijkheid om meer dingen tegelijk te doen, maar dat wordt hier allesbehalve uitgebuit. Aan de gebruikte afspeelroutine zal het waarschijnlijk niet liggen, want die is over het algemeen snel genoeg.

De nummers zijn, ondanks het gebruik van verschillende stijlen, niet erg afwisselend. Ze missen elke verrassing. We vinden een boel eigen nummers, maar er staan ook covers van een spel en een voormalige top40 hit op. Overigens klonk de versie van Axel-F behoorlijk vals, terwijl ook Aleste II niet helemaal klonk, zoals het zou moeten klinken. De andere nummers zijn door hun simpele opbouw — bas, akkoorden en melodie — erg gewoontjes en springen er niet uit door originaliteit. Als er al nummers uitspringen, komt dit door het gebruik van samplekits, die dan wat gesproken tekst bevatten. Deze tekst is dan echter zo slecht gesampled dat het bijna onverstaanbaar is.

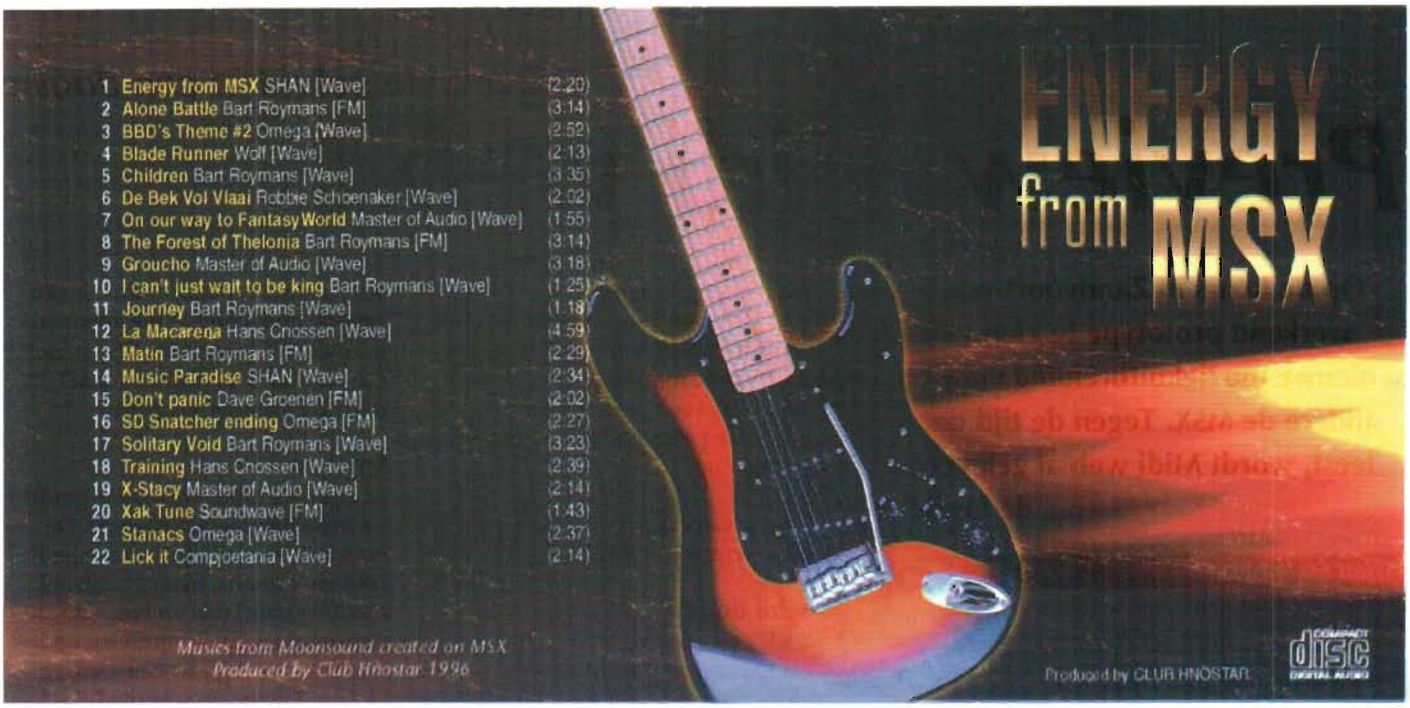
Wat ook opviel, was dat de nummers abrupt worden afgebroken en dat dit steeds op een andere plek gebeurt. Ik heb hierdoor nog geen enkel nummer in zijn totaliteit gehoord en mede daardoor vind ik deze disk niet bepaald een aanrader. Het einde, tot slot, is een aftiteling waarin vooral veel de groeten wordt gedaan. Er wordt verteld dat we de persoon Space Quest nooit meer zullen zien, maar soms nog wel kunnen horen als we naar de sterren kijken.

Energy from MSX

Club Hnostar

Club Hnostar uit Spanje — bekend van het gelijknamige blad — komt met een oplossing voor de mensen die de muziek wel willen beluisteren, maar niet de Moonsound willen of kunnen kopen: een audio-cd met daarop een selectie van de beste muziekstukken die zijn gemaakt met Moonsound.

De cd is verpakt in een normaal audio-cd–doosje met een inlay van glossy papier, in kleur bedrukt. Op de binnenkant van de inlay staan de titels van de songs, degenen die het hebben gemaakt en de lengte van de nummers. Wat ik wel mis, zijn de namen van de originele componisten van sommige muziekstukken. Ik weet toch zeker dat Wolf het nummer Blade Runner niet geschreven heeft, maar dat het een creatie betreft van Vangelis. Ook staan er nummers op van Robert Miles — wiens nummer Children uitstekend is gecoverd — en Los Del Rio, alhoewel het niet zeker is dat zij zelf Macarena hebben geschreven.
Op de achterkant van het doosje zien we dan ook nog dat het een



DDD-cd betreft, de die je kunt krijgen. De cd zelf is een cd–writable van Kodak waarop 74 minuten muziek past. Die tijd is niet volledig gevuld, je zult met ongeveer 18 minuten minder genoegen moeten nemen.

De 22 muziekstukken die op deze cd staan, zijn van verschillende mensen. Wat me opvalt aan deze — in Spanje samengestelde — cd, is dat er nogal wat Nederlandse namen op voorkomen. We zien een paar keer the Master of Audio voorbijkomen, er staan een paar nummers van Bart Roymans op en zo zien we er nog wel een paar namen bijstaan. In de lijst met namen van de songs staat ook wat de gebruikte manier van geluidsynthese is. Hier is een goede mix gevonden van FM-muziek en samples, alhoewel samples in de grote meerderheid zijn. Zestien van de nummers zijn gemaakt met alleen samples. De andere nummers maken gebruik van de FM-kanalen, waarbij er nog wel sprake is van een ondersteuning door sample-kanalen.

Deze verdeling is uiteraard niet zo gek, omdat juist de samplekanalen voor de muziekmakers nieuw zijn, en de FM-kanalen al bekend zijn door de MuziekModule en de FM-Pac. Toch vind ik de FM-muziek niet slechter klinken dan de muziek die gebruik maakt van samples. De klanken die met FM-synthese zijn gemaakt, lijken weliswaar niet op de originelen, maar met de samples heb je als nadeel dat er maar een beperkte hoeveelheid ram beschikbaar is voor die samples, en dat de overige klanken in rom staan en niet te veranderen zijn. Daar komt nog bij dat de klanken in rom niet van superkwaliteit zijn, en dat hun aantal redelijk beperkt is.

Toch zijn er uiteraard goede effecten mee te bereiken, en, eerlijk is eerlijk, de geluidskwaliteit van deze cd is best goed te noemen. Ruis is bijna niet aanwezig en het gebruikte bereik van de opnameapparatuur lijkt behoorlijk hoog te zijn. Minder is echter de kwaliteit van de muziekstukken zelf. Ze zijn onderling behoorlijk afwisselend, waarbij de muziekstijl uiteenloopt van filmmuziek zoals het al eerder genoemde Blade Runner, tot een soortement house, waarvan X-Stacy een duidelijk voorbeeld is. Ook muziek van Xak en SD-Snatcher komt erop voor, waarbij ik van de laatste moet vermelden dat ik een FM-versie heb die bijna net zo goed klinkt, waardoor je je afvraagt wat het opwaarderen van het muziekstuk naar OPL4 voor meerwaarde oplevert. De muziek zelf is echter behoorlijk standaard en bevat weinig verrassingen, wat mede te danken is aan het feit dat de Moonsound nog niet zo lang beschikbaar is.

Wat vooral opvalt, is het gebruik van de standaardklankjes. Ik hoor behoorlijk wat strings, de piano wordt veelvuldig gebruikt en ook de drums zijn over het algemeen behoorlijk standaard. Dit is uiteraard een gevolg van de klanken die in rom staan, maar ik heb het gevoel dat er soms te weinig gebruik is gemaakt van het ram van de Moonsound. Zonde, want daardoor kun je je muziek er uit laten springen, zoals Compjoetania laat horen in de allerlaatste track. Hier zit een compleet gesamplede — gesampelde? — gezongen track bij. Weliswaar is dit dus ook een cover, maar het laat wel horen wat er mogelijk is met de Moonsound, beter dan de meeste andere tracks.

De cd kost zo'n vijfendertig gulden, en dat is voor een audio-cd niet duur te noemen, daar deze dingen normaal gesproken net boven de veertig gulden kosten. Daar komt bij dat het een collectors item betreft — ik weet niet hoeveel er gemaakt zullen worden, maar dat zullen er geen tienduizenden zijn — en dat je dus een verzameling muziekstukken krijgt die niet veel andere mensen in het cd-rek zullen hebben staan. ❑

Spacequest:
Venus
De disk kost *f* 10,– voor informatie:
B. Keetman
Zuidwesteringweg 30
8309 PH Tollebeek
telefoon (0527) 65 15 93

Energy from MSX:
MSX Club Hnostar
Bestellen via Sunrise Hardware. In Maiskoek staat een bericht hierover.

Preview Midi web

Op de beurs in Zandvoort was al een werkend prototype te zien van deze nieuwe muziekuitbreiding voor onder andere de MSX. Tegen de tijd dat u dit leest, wordt Midi web al geleverd aan de bestellers.

Arjan Steenbergen

Alhoewel op midi–gebied het nodige aan hard- en software is verschenen is voor de MSX, is het gebruik van midi nooit echt doorgebroken. Een echt goede midi sequencer is nog steeds niet verkrijgbaar en het aantal spellen dat midi ondersteunt, is op één hand te tellen. Toch zijn er een hoop leuke zaken te krijgen: C-Qensr van FCS, een programma om .MID–files mee af te spelen en op te nemen, Fac Soundtracker pro, die ook kan opnemen en afspelen, Midi blaster, Magic music module combi, Midi magic, Midi saurus en een aantal demo's, muziekdisks en spellen. Ongetwijfeld zal ik nog wel een aantal programma's vergeten zijn. De heren van Triple-M werken op dit moment hard aan Mceq, een uitgebreide midi sequencer voor de MSX. Kijk voor meer informatie over Mceq eens met je Internet browser op:

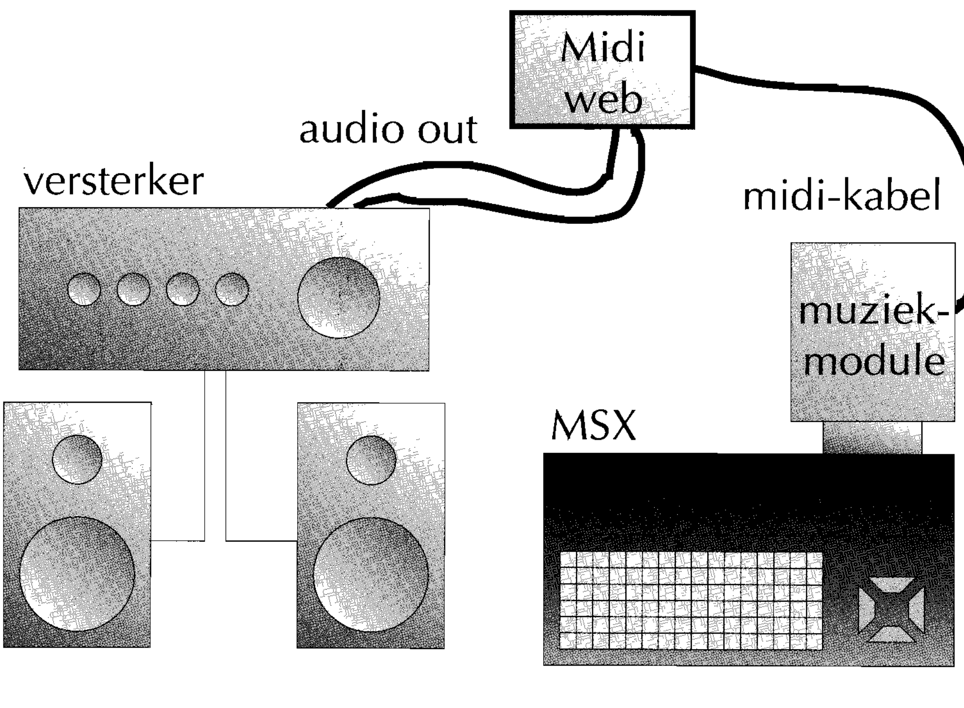
http://www.stack.urc.tue.nl/~sanderk/triplem/index.html.

Midi doos

Midi web staat voor Midi Wavetable Expansion Box. Midi web is een kastje waarin je een zogenaamde wavetable module of daughterboard kunt plaatsen. De wavetable module is dan te gebruiken als een midi apparaat. Hij is bijvoorbeeld aan te sluiten op de midi uitgang van de muziekmodule of de MSX turbo R, maar ook op een andere computer of een keyboard of synthesizer.

Wavetable module

Een wavetable module wordt in de pc–wereld gebruikt om een oude FM–geluidskaart op te waarderen naar een wavetable geluidskaart. Het is een printje dat je op zijn kop op een speciale connector op de geluidskaart prikt. Een wavetable module wordt aangestuurd als een midi apparaat en dat is het eigenlijk ook. Een wavetable module is een general midi compatible apparaat. Je zou het kunnen vergelijken met een Roland Soundcanvas of MT-32, maar dan zonder knoppen.



Smaken

Er zijn vele types wavetable modules in de handel verkrijgbaar. De twee bekendste fabrikanten zijn Roland en Yamaha, maar er zijn ook modules van Trust en nog vele andere merken. Even snuffelen op Internet levert al gauw een aardige lijst op. Tussen de vele modules zijn eigenlijk maar twee verschillen: de prijs en de kwaliteit. Het eerste lijkt me logisch. Het verschil in kwaliteit heeft twee oorzaken: het merk chipset en de grootte van de rom.

Iedere fabrikant heeft zo zijn eigen kenmerkende geluidskwaliteit. De ene fabrikant heeft steengoede gitaar- en pianogeluiden, terwijl de andere veel betere strings of drums heeft. Bij de één klinken de geluiden warmer dan bij de ander. Dit soort verschillen leer je echter pas kennen wanneer je langere tijd in de midi–wereld zit. Belangrijker is daarom de grootte van de gebruikte rom. De geluiden die een wavetable module voortbrengt, liggen opgeslagen in rom. Over het algemeen kun je zeggen, dat hoe groter de rom is, des te beter de kwaliteit van de instrumenten is. Het merk Trust heeft bijvoorbeeld twee wavetable modules in het assortiment: een Korg module met een Korg Ai-20 chipset en een 4 Mb rom en een 16 bit wave upgrade module met een Opti chipset en een 1 Mb rom. Hoewel de laatste ook goed klinkt, is de Korg stukken beter. Het prijsverschil is daar natuurlijk ook naar. Ter vergelijking: op de Moonsound zit een 2 Mb rom van Yamaha.

General midi

Alle mij bekende wavetable modules zijn general midi (GM) compatible. Dat wil zeggen dat ze allemaal op dezelfde manier worden aangestuurd. Geluid 0 is op alle wavetable modules een piano; iets dat bij een niet-GM apparaat niet het geval hoeft te zijn. Muziek aan de hand

van de GM standaard is gemaakt klinkt dus op alle GM apparaten hetzelfde, alleen de geluidskwaliteit van de instrumenten zal verschillen.

Succes

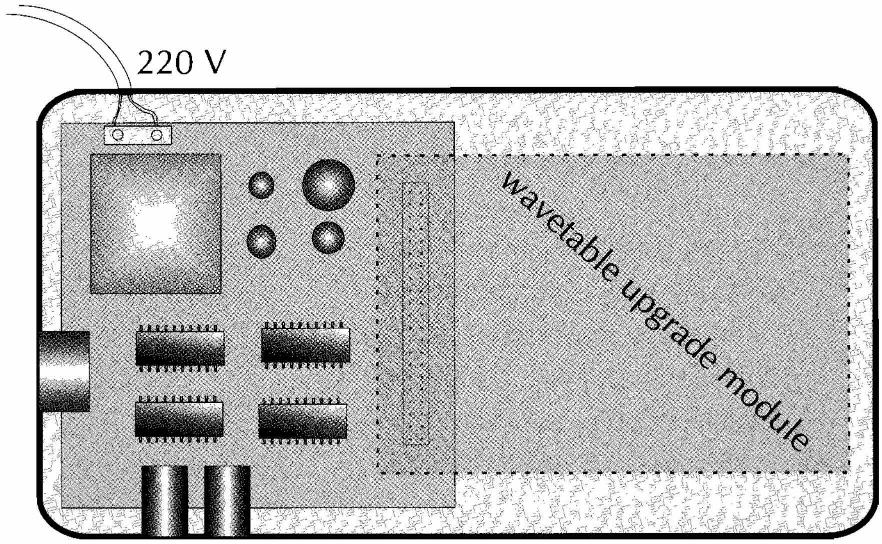
Mijns inziens zijn er twee redenen waarom midi op de MSX nooit echt is doorgebroken:

- ✦ midi apparatuur is duur
- ✦ midi apparatuur is ingewikkeld

Voor een beetje keyboard of midi module ben je al gauw duizend gulden kwijt en zeker voor een beginner zijn dergelijke apparaten vrij gecompliceerd. Met Midi web heb je vrijwel geen last van deze problemen. Je kunt immers zelf bepalen wat voor wavetable module je in Midi web inbouwt. Dat kan een module zijn van *f* 100,– maar ook één van *f* 600,–. Daarnaast is Midi web alles behalve ingewikkeld. Op het apparaat zit slechts één knop: een resetknop. De module wordt geheel via software aangestuurd.

Universeel

Midi web is een universele midi uitbreiding. Je kunt Midi web op de MSX aansluiten, maar je kunt hem ook net zo goed aan een pc of een andere computer hangen. Je kunt hem ook op een keyboard of synthesizer aansluiten. Het maakt niet uit wat, als het maar een midi uitgang heeft. Midi web maakt van een wavetable module een midi module, ongeacht wie of wat hem aanstuurt.



Idee

Het idee voor Midi web is ontstaan doordat ik het zonde vond, dat ik de dure wavetable module in mijn pc niet op m'n MSX en op m'n oude FM keyboard kon gebruiken. Met behulp van de door Eric Blaak ontworpen uitbreiding Midi web, kan ik de module nu wel op alle drie de apparaten gebruiken.

Programmeren

Het programmeren van een midi programma is niet zo moeilijk. Je moet even weten hoe je een midi interface aanstuurt en hoe het midi protocol werkt. Deze informatie is onder andere terug te vinden in MiLC, de MSX informatie & listings collectie, in de bekende serie artikelen over de muziekmodule in de PTC Print van Peter Overbeek en in MSX Computer Magazine 51. Op Internet staat veel informatie op:

http://sunsite.unc.edu/mcmahon/emusic-l/info-docs-FAQs/midi-doc/

Levering

Tegen de tijd dat u dit artikel leest, wordt Midi web geleverd, maar op het moment van schrijven was het definitieve model nog niet helemaal af, zodat er ook nog geen kostprijs was te bepalen. Naar verwachting zal de verkoopprijs echter ongeveer *f* 70,– zijn. U krijgt daarvoor het Midi web–kastje, compleet met voeding en handleiding. U hoeft er dan zelf alleen nog maar een wavetable module, die u in iedere computerwinkel kunt kopen, in te plaatsen. ❑

Informatie:
Neem telefonisch contact op met Arjan Steenbergen op telefoon (078) 614 63 78 (na 18:00), of stuur een e-mailtje naar A.Steenbergen@inter.nl.net. Er is ook een homepage gewijd aan Midi web Deze vindt u op http://web.inter.nl.net/users/A.Steenbergen/.

Art gallery

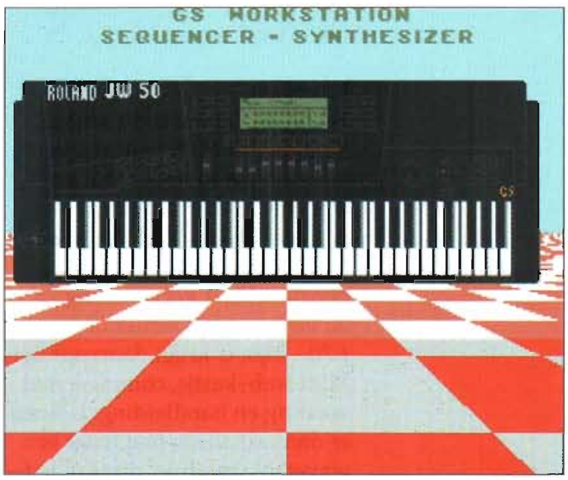
Normaal gesproken houd ik mij voor MCCM alleen bezig met muziek. Muziek is echter niet mijn enige interesse. Ook graphics kunnen op mijn belangstelling rekenen. Vandaar hier mijn keuze voor de Art gallery

John van Poelgeest



JW-50

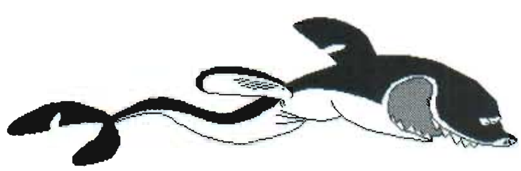
Ondanks dat dit een grafische rubriek is, kan ik mijn muziekachtergrond toch net verloochenen. Dit plaatje van Maarten van Strien stelt een JW-50 voor van een van de grotere synthesizerfabrikanten. Zo'n



werkstation, zoals Roland ze placht te noemen, is een soort alles–in–een machine. Je kunt er zowel een muziekstuk mee opnemen en afspelen, maar je kunt hem ook rechtstreeks als synthesizer gebruiken. Een mooi plaatje van een mooie synth.

Haai

Er is, zoals bekend mag worden verondersteld, een behoorlijk groot aantal haaien in de zeeën en oceanen van ons aardbolletje. De meeste mensen hebben er een ingebouwde angst voor, maar dat is voor deze haai, getekend door Waldo Ruiterman uit Appingedam, niet echt nodig. Het beest ziet er vrolijk genoeg uit, en het lijkt er niet op dat hij de eerste paar dagen een hap uit een menselijk lichaam zal nemen. Deze tekening laat zien dat ook 'simpele' zwart–wit plaatjes uit Dynamic Publisher er erg leuk uit kunnen zien

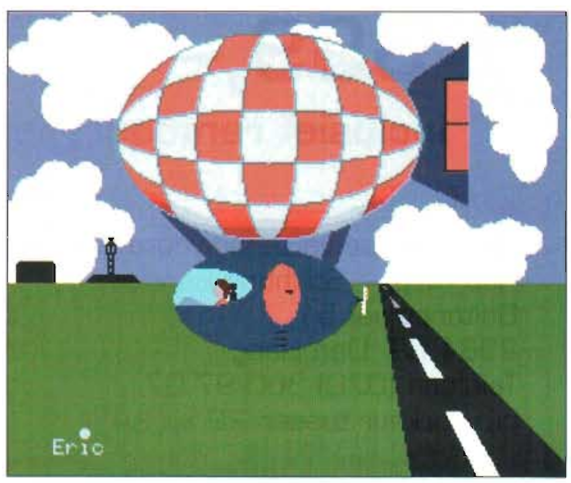


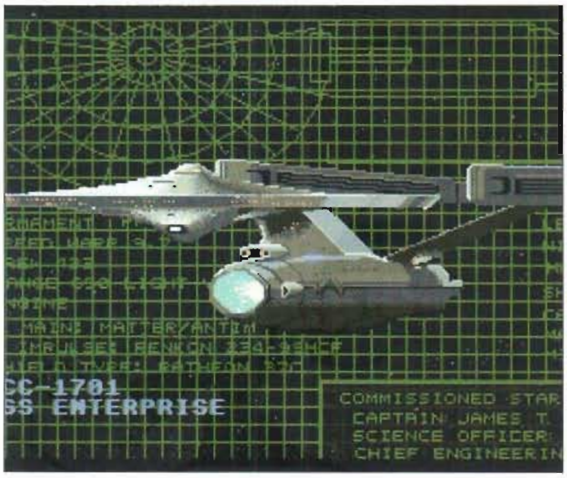
Heelal

Science Fiction, en dan niet alleen de films en series, maar ook boeken, heeft mijn grote interesse. Ik probeer zoveel mogelijk van Isaac Asimov en Greg Bear te lezen. Daar is echter nog nooit zoiets vreemds als dit hemellichaam in beschreven. Ik dacht eerst te doen te hebben met een dikke darm van een of ander buitenaards wezen, maar het zou net zo goed een vreemd gevormd paars gat kunnen zijn. Of zou het dan toch iets anders zijn? De tekenaar, met de schier onuitsprekelijke naam Ragoem Kleczewski, schijnt het ook niet te weten, daar hij geen informatie gaf. Ondanks dat is het toch een leuke tekening.

Zeppelin

Terug naar de aarde maar weer, maar nog niet helemaal. Deze zeppelin is getekend door Eric van der Mast. Deze tekening is, mede door het kleurgebruik, erg leuk geworden. Toch is er door Eric wel met enig raffinement getekend. De kleurverlopen op de ballon zelf maken zo'n tekening af. De achtergrond is lekker simpel gehouden en daardoor komt de zeppelin zelf nog beter uit.





Enterprise

Als rechtgeaarde Star Trek fan mag een plaatje van de USS Enterprise uiteraard niet ontbreken. De NCC 1701 is een zogenaamd Galaxy-class ruimteschip, en het eerste stond onder commando van James T. Kirk. Van de originele televisieserie zijn niet eens zoveel afleveringen gemaakt, om de eenvoudige reden dat de serie eind jaren zestig helemaal niet zo populair was. Toen de serie echter stopte, kwamen er zoveel reacties, dat ze toch besloten om door te gaan.

Uiteindelijk zijn er verschillende andere series uit voortgekomen, waarvan de bekendste waarschijnlijk Star Trek, The Next Generation is. Ook andere series, zoals Deep Space 9 en Voyager mogen zich in een grote populariteit verheugen. Dat is waarschijnlijk ook de reden waarom Patrick Feyt dit plaatje van de originele Enterprise heeft ingestuurd. Het zou leuk zijn als we ook nog wisten wie de maker van het plaatje is, want een ding weten we zeker: Patrick heeft dit niet getekend.

Spider en Gargoyle

Af en toe kom je van die tekeningen tegen, waarvan je op het eerste gezicht denkt dat er niets aan is. Ga je echter wat verder kijken, dan blijkt de tekening best goed in elkaar te steken. Zo ook met deze tekeningen van Jeroen Flipse en Brian Keetman uit Tollebeek. Het ziet er simpel uit, maar als je naar de mantel van de persoon links kijkt, zie je een kleurgebruik waardoor een schaduwwerking verkregen is. Het andere plaatje gebruikt ook kleur om een bepaald effect te bereiken, maar op een heel andere manier. Nu wordt er geen schaduw mee aangegeven maar de ronding van het gezicht.

Hellwife

Op de voorpagina staat een tekening van een nogal eng uitziend vrouwspersoon. Ze is getekend door Marco Willemsen met Graphsaurus in screen 7. Hij is geen duivelsaanbidder, maar vindt het gewoon leuk om enge figuren te tekenen. Daarvan is deze tekening wel een heel duidelijk bewijs.



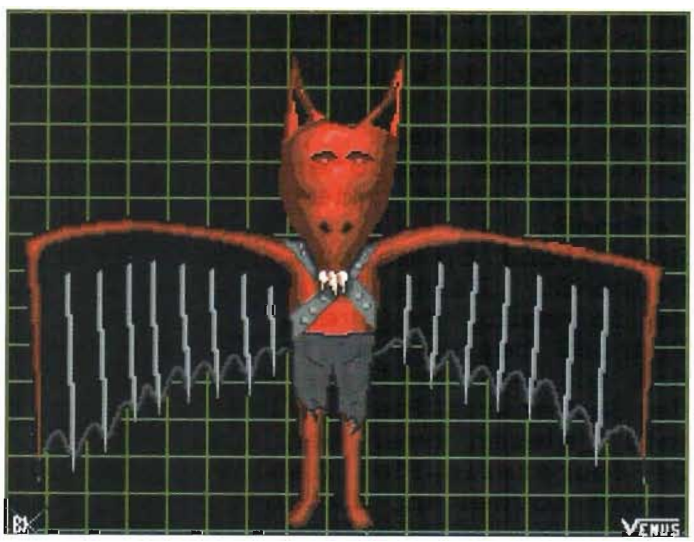
Airplane

Dit vind ik de leukste tekening van deze Art gallery. Dit vliegtuig, dat geen onbekende blijkt te zijn voor Amiga-gebruikers, is overgetekend door Peter van de Galiën. Ikzelf kende het ding nog niet, maar zal er zeker eens naar op zoek gaan. Ook bij deze tekening valt het mooie kleurgebruik op. De cockpit bestaat al uit vijf à zes kleuren, en de body uit nog eens vier of vijf. Door de blik in de ogen van het ding verwacht je elk moment een achtervolger tegen te komen. Dat zal in de cartoons op de Amiga wel gebeuren, maar daar blijven wij op onze trouwe machines jammer genoeg van verstoken.

Eagle

Rob de groot zond ons al lange tijd geleden deze fraaie adelaar. Hij liet in de verschillende fasen van ontwikkeling zien, hoe de vogel tot zijn uiteindelijke vorm groeide. Wij maakten er een vergezicht over de kantelen van een oud slot van en trokken de lucht door om zo de vogels in aanbouw te tonen. ❑





SINTERKLAASVERHAAL

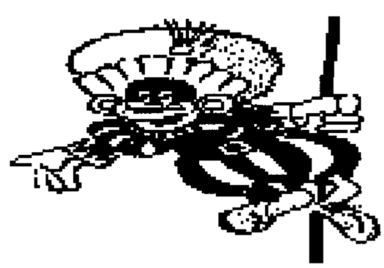
Het was op een koude voorjaarsdag in maart, Sint keek uit het raam en toen hij het koude voorjaarsweer zag, dat Spanje nou niet tot een prettig oord maakte, dacht hij er aan dat het tijd werd om zich weer eens met de Lage Landen bezig te houden. Hij belde zijn Secretaris-Piet en vroeg hoe het er voor stond in het verre Holland. De Secretaris-Piet verslikte zich van schrik en stamelde: „'t Boek, Sint". De Sint begreep hem niet zo goed:„Wat is er met het boek?" „Vol is vol", zei de Secretaris-Piet. Toen Sint dit hoorde, werd hij erg boos:„Wat zeg je daar voor walgelijke woorden, dat wil ik niet meer horen, heb je dat begrepen?" De Secretaris-Piet schrok zich rot van de woedeuitbarsting van de anders toch zo rustige Sinterklaas. Hij overlegde even bij zichzelf hoe hij het probleem nu aan Sinterklaas voor moest leggen. Hij besloot het maar gewoon te vertellen. „Sint", vroeg hij, „luistert u even. Ik, of eigenlijk wij, hebben een probleem. Ziet u Sint, het boek, het grote boek, is te dik geworden, het is vol er kan geen kind meer bij... En er worden nog steeds kindertjes geboren."





Sint keek heel ernstig. Hij begreep dat het een probleem was, want waar moest hij nou die nieuwe kindertjes opschrijven? Ineens realiseerde hij zich ook het andere grote gevaar... Hij zei tegen de Secretaris-Piet:„Piet, wat je me net verteld hebt, moet geheim blijven. In Nederland mag niemand het weten, want als het bekend wordt, ben ik bang dat de CD het gaat gebruiken, ik zie het al voor me op de TV. Janmaat, die zegt:'En nu kindertjes iets heel ernstigs: Het boek van Sinterklaas is vol en weten jullie hoe dat komt? Dat komt omdat er te veel buitenlandse kindertjes in staan. Dus jullie begrijpen wel dat die weg moeten, dan kunnen jullie weer cadeautjes krijgen.'"

De Secretaris-Piet liepen de rillingen over de rug. Hij was het met de Sint eens: het moest geheim blijven. Maar wat moest er gebeuren? Terwijl ze daar diep over na aan het dachten, werd er geklopt op de deur. Sint riep „Binnen". Pedro68, de jongste piet, kwam binnen en zei: „Sint, ik wou vragen of ik vanmiddag vrij mocht hebben?" „Waarom?", vroeg de Sint.



„Nou Sint, kijk ik wil naar mijn club, de Club Hnostar."

„Wat doe je daar?", vroeg Sint.

„Dat is een computerclub, van de beste computer aller tijden: de MSX", antwoordde Pedro68.

Sint stond op en omhelsde de verbaasde Pedro68. „Beste Pedro68, ga, ga gauw, je hebt de oplossing gegeven."

Pedro68 begreep er weliswaar niet veel van, maar hij was allang blij dat hij een middagje vrij kreeg. Toen Pedro68 weg was, zei Sint tegen de Secretaris-Piet:„Vlug, pak het grote boek, daar heb ik vorig jaar iets gelezen over een man en MSX, ik geloof uit Rotterdam."

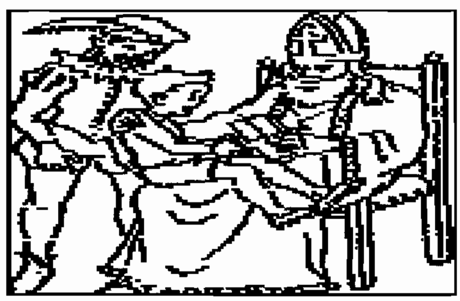
De Secretaris-Piet haalde gauw het boek en begon te bladeren, maar er stond zoveel in, dat het wel even duurde voordat hij het gevonden had.

Sint werd een beetje ongeduldig. „Schiet nou toch op. Dat kan toch veel sneller, kijk bij M van MSX of bij R van Rotterdam." De Secretaris-Piet werkte echter gestaag door en bij de lijst 'Wat moeten we met deze mensen aan', vond hij de persoon waar Sint op doelde: Frank Druijff. „Wat staat er over hem?", vroeg Sint.
De Secretaris-Piet begon te lezen:

> Frank is een beetje te dik, voor zijn leeftijd... Hij werkt niet meer omdat hij ziek is. Gelukkig, gaat het wel goed met hem. Hij houdt van moeilijke rekenpuzzels, maar is behalve wiskundig, ook heel taalgevoelig. Hoewel wat rechtlijnig in zijn gedachten, o.a. over auteursrechten, is hij ook wel weer erg soepel. Want hij moet anders gek worden van al die schrijvers, die zijn deadline totaal negeren. Hij is een regent, een graaf. Hij bewoont daarom het goede huis, in de goede straat de 's Gravendijkwal. Hij bestuurt het MSX-rijk. Hij heeft alles stevig in de hand en als er al een kleine opstand is, van wat al te enthousiaste jeugdige MSX-ers, weet hij dat op een handige manier altijd om te buigen in iets positiefs. Cadeaus geven is moeilijk. Je maakt hem het meeste blij met een leuk stuk voor zijn blad.

Sint dacht even na en zei toen: „Juist die moeten we hebben, die weet vast wel een oplossing!" Hij pakte de telefoon en belde met de scope-kaart naar Frank. Deze hoefde niet lang na te denken en bood aan op de beurs in Tilburg een MSX2, met extra geheugen en een harde schijf te kopen. Sint wist echter wel een andere oplossing: hij zou wat leden van de Spaanse MSX-club naar Tilburg sturen en die konden er dan een kopen.
Zo komt het dat Sint alle kinderen nu op de harde schijf van zijn MSX heeft staan en als hij op bezoek gaat bij de kinderen, zou hij met een A4-tje kunnen volstaan, waarop alle gegevens van de kinderen (en de grote mensen) staan. Maar omdat hij nu eenmaal een groot boek moet hebben, heeft hij een kinderboek uit zijn jeugd bij zich waarin het blaadje ligt, en waarin hij lekker kan lezen als hij niets te doen heeft.

(Gelukkig maakt Sint geen gebruik van Internet, anders zou iedereen al van te voren kunnen weten wie zoet is en lekkers krijgt en wie stout is en de roe krijgt.)



Als cadeau voor alle lezers twee bestanden met Sint-stempels, want Sint gebruikt voortaan DP om etiketten te maken voor zijn pakjes, dat spreekt vanzelf!

Sint en Secretaris-Piet
Ron Holst

Tetris II

Dit spel zag reeds in Tilburg het levenslicht. Ondanks herhaald aandringen, werd ons echter pas in Zandvoort een recensie-exemplaar verstrekt.

Anne de Raad

Steeds meer Nederlandse MSX-groepen hangen hun computers aan de wilgen en dat is vreselijk jammer. Deze mensen hebben de MSX wel gezien en zoeken het 'hogerop'. Op deze manier verlaten heel wat talenten het MSX-toneel, wat tot gevolg heeft dat er steeds minder software verschijnt en dat de kwaliteit van de software steeds minder wordt. Er zijn natuurlijk uitzonderingen, maar toch. Hoewel deze ontwikkeling waarschijnlijk niet te keren is, is er wel degelijk hoop, namelijk uit het buitenland.

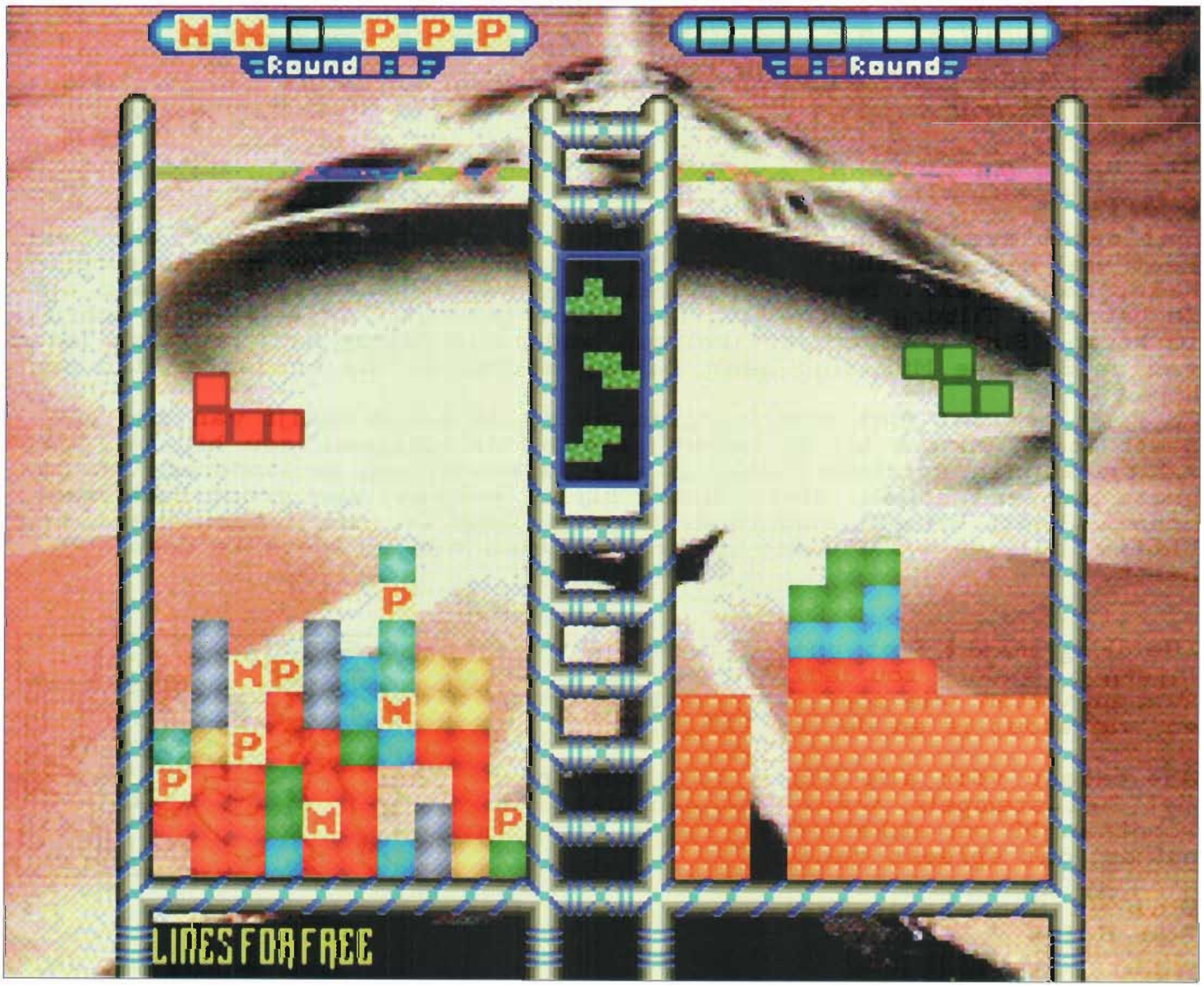
Italië

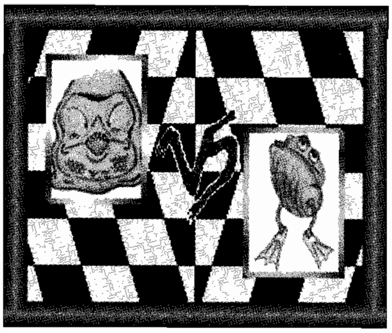
De laatste jaren hebben de MSX-ers — mede door het toedoen van Internet — over de hele wereld elkaar gevonden. Er verschijnt steeds vaker goede software uit bijvoorbeeld Japan, Brazilië, Spanje, Zwitserland of Italie. Zo ook Tetris II Special Edition. Dit spel is gemaakt door Ram, een groep Italiaanse MSX'ers.



Beveiliging

Heerlijk om de drie (!) diskettes weer eens in een echte doos te krijgen. Ook de handleiding ziet er verzorgd uit. Naast de diskettes en de handleiding zit er nog iets in de doos, namelijk een Covox die in één van de muispoorten moet worden gestoken. Dit blijkt de beveiliging te zijn. Dit is de eerste externe bevei-





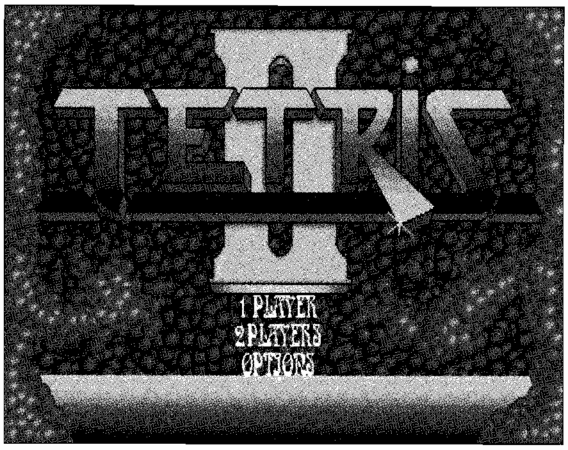
liging die ik op MSX ben tegengekomen. Op zich een goed idee, aan de andere kant wordt die Covox wel softwarematig gecontroleerd, dus zal ook dit spel wel weer gekraakt worden en op die manier in het illegale circuit belanden.

Demo

Zoals zovaak begint ook Tetris II Special Edition met de demo. Op een mooie manier wordt het verhaal verteld en in beeld gebracht. De demo bevat prachtige scherm 12 digi's. Inderdaad, het spel is voor de MSX 2+ en turbo R en werkt niet op een normale MSX 2. In het titelscherm kunnen we kiezen voor één of twee spelers of het optiemenu.

Speelveld

Net als de demo, ziet ook het speelveld er 'gelikt' uit. Op de achtergrond schitterende mysterieuze digi's en daar overheen in felle housekleuren het speelveld. Het spel zelf is echt Tetris, dat ga ik dus verder niet uitleggen. Er is wel een extra dimensie toegevoegd aan het concept, bij de twee-speleroptie heeft elke speler namelijk bepaalde magische krachten. Die kunnen worden gebruikt om het jezelf wat gemakkelijker, of je tegenspeler het leven extra zuur te maken. Juist deze twee-speleroptie is erg geslaagd en maakt het spel aantrekkelijk.

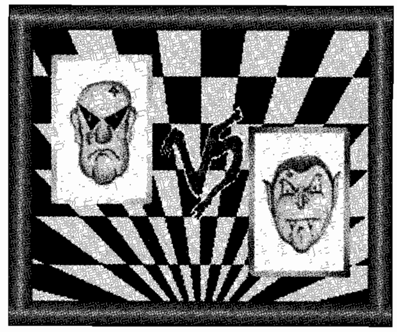


Opties

Dat Tetris II Special Edition een erg uitgebreid spel is, blijkt ook uit het optiemenu. Zowel de snelheid van de blokken als de frequentie van de 'magic blocks' is in te stellen. Ook zijn er verschillende spelerniveaus, variërend van beginner tot superman. Ik kan je verzekeren, zelfs als beginner heb je een zware kluif aan dit spel.

Muziek

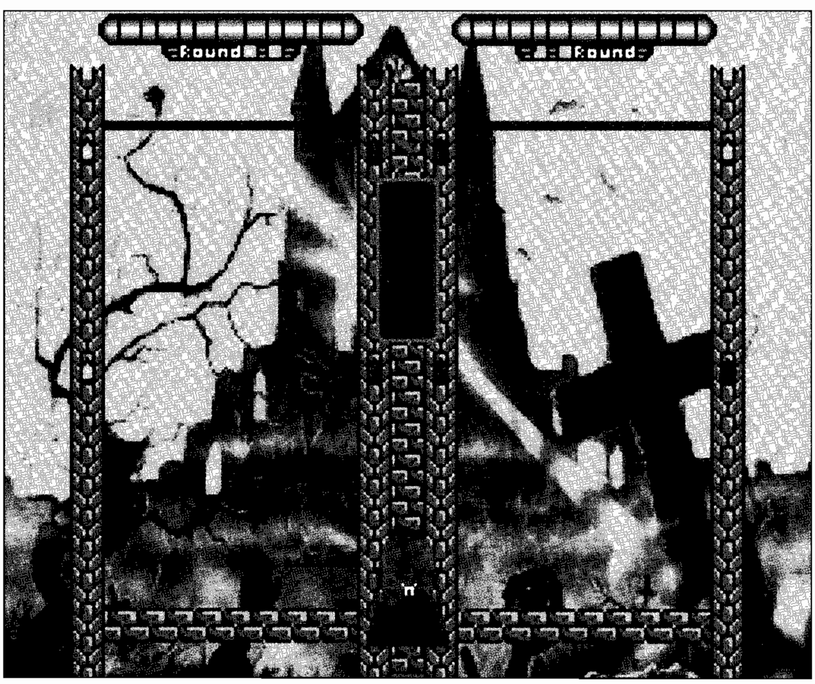
De muziek verdient speciale aandacht, want deze is werkelijk prachtig. De muziek is dan wel geen OPL4, maar wat hier uit de MSX-Music en MSX-Audio is gehaald, is werkelijk ongelofelijk. Dit blijkt het



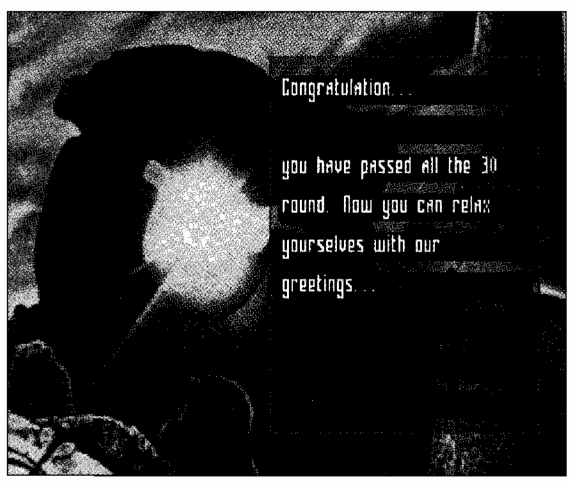
werk van Dandan te zijn, een musicus die zijn sporen al ruimschoots heeft verdiend in MSX-land. Vooral de speciale samples maken het geheel echt een streling voor het oor. Alle muziekstukken zijn in het optiemenu te beluisteren.

Conclusie

Het mag wel duidelijk zijn, ik ben zeer tevreden over Tetris II Special Edition en kan het spel iedereen van harte aanbevelen. Alles beweegt lekker vloeiend en snel, de V9958 videochip wordt ondersteund en bovendien is het spel te installeren op de harde schijf. Dit laatste is maar goed ook, de laadtijden vanaf diskette zijn namelijk wat aan de lange kant. Afgezien van het feit dat het spel zo nu en dan wat instabiel is — het spel is bij mij twee keer vastgelopen — is Tetris II Special Edition heel eigentijds en is het een positieve ontwikkeling dat dit soort spellen verschijnen van mede MSX'ers uit het buitenland. ❑



Tetris II:
Tetris II kost 30000 lire. Daar komen kosten voor verzenden en overmaken geld. Mogelijk wordt het spel leverbaar via MCD. Informatie bij Hans Meijers. Telefoon (078) 651 11 56.



Cursus C

In dit zesde deel van de cursus laat ik zien hoe je machinetaalfuncties kunt opnemen in je C code. Dit kan handig zijn om bijvoorbeeld de MSX bios–functies te gebruiken of om een low-level routine te schrijven die echt snel moet zijn. Verder behandel ik deze keer functie–pointers, complexere macro's en static variabelen.

Alex Wulms

Er zijn diverse manieren om C code en machinetaal of assembly code met elkaar te combineren. De meeste methodes zijn echter compiler afhankelijk. Bij Ascii-C kun je bijvoorbeeld je machinetaalfuncties in assembly language schrijven. Die assembly source kun je vervolgens met M80 of GEN80 assembleren tot een zogenaamd reloceerbaar bestand en dit bestand kun je vervolgens met je gecompileerde C code mee linken. Bij het aanroepen van die machinetaalfuncties, gaat Ascii-C uit van een bepaalde conventie om de variabelen door te geven. Hier dien je bij het schrijven van de functies dan ook rekening mee te houden. Er zijn echter ook andere C compilers voor de MSX en die hebben weer andere conventies voor de samenwerking met machinetaalfuncties.

In deze cursus laat ik echter een methode zien die met iedere C compiler voor de MSX zou moeten werken. Ik heb het echter niet met alle compilers geprobeerd, dus zeker weten doe ik dit niet. De gebruikte methode is gebaseerd op een truc, die je op meer geavanceerde computersystemen niet altijd kunt gebruiken. De truc bestaat er kort samengevat uit dat ik de functie in een array zet, die array typecast naar een zogenaamde functie–pointer en vervolgens de functie aanroep waar die functie–pointer naar wijst.

Functie–pointers

Zoals uit bovenstaande truc wel blijkt, kent C niet alleen pointers naar data, maar ook pointers naar functies. Een functie–pointer is het adres van een functie, net zoals een char pointer het adres van een char–variabele is. Een functie–pointer kun je als volgt declareren:

```
<fun'type> (*<ptrnaam>)();
```

<fun'type>
Dit is het type van de waarde die de functie waar de pointer naar wijst, terug kan geven.
<ptrnaam>
Dit is de naam van de functie–pointer. Een functie pointer kun je naar een functie laten wijzen door de functie–pointer gelijk te maken aan de naam van die functie. Net zoals bij array's, is de naam van een functie tevens het adres van die functie. De functie kun je vervolgens op de volgende manier aanroepen:

```
(*<ptrnaam>)([<fun'params>])
```

Je doet dus eigenlijk alsof je de variabele ophaalt waar de pointer naar wijst. Het is alleen zo, dat die variabele eerst nog berekend moet worden en daarom zet je haakjes om het deel *<ptrnaam> en de functieparameters erachter.

Voorbeeld:

```
#include <stdio.h>

int fun1(a)
int a;
{
  printf("fun1: %d\n",a);
}
int fun2(a)
int a;
{
  printf("fun2: %d\n",a);
}
int main()
{
  int (*fun_ptr)();

  fun_ptr = fun1;
  (*fun_ptr)(1);
  (*fun_ptr)(2);
  fun_ptr = fun2;
  (*fun_ptr)(10);
  (*fun_ptr)(20);
}
```

De voorgaande listing geeft de volgende uitvoer:

```
fun1:  1
fun1:  2
fun2: 10
fun2: 20
```

De aanroep (*fun_ptr)(1) komt dus overeen met de aanroep fun1(1) terwijl de aanroep (*fun_ptr)(10) overeenkomt met de aanroep fun2(10).

Complexere macro's

In deel 3 van de cursus heb ik al aangegeven hoe je macro's kunt definiëren. De definitie die ik daar gaf, was echter niet volledig. Het is namelijk ook mogelijk om macro's met parameters te definiëren. Macro's met parameters worden vaak gebruikt in plaats van eenvoudige functies. De volledige definitie van een macro is:

```
#define <naam>(<param'lij
st>) <code>
```

<naam>
Dit is de naam van de macro.
<param'lijst>
Dit is een lijst met de parameters van de macro. De parameters die je bij aanroep van de macro doorgeeft, worden tekstueel vervangen in de code. Je hoeft dan ook verder niet aan te geven wat het type van de parameters is.
<code>
Dit is de eigenlijke code die wordt uitgevoerd. Het verdient aanbeveling om in deze code de macroparameters tussen haakjes te zetten. Dit is nodig omdat een macroparameter een subexpressie kan zijn waarbinnen de operator een lagere prioriteit heeft dan de operators die je in de macrocode hebt staan. Door nu haakjes om de parameter, en dus om de potentiële subexpressie, te zetten, weet je in ieder geval zeker dat eerst die subexpressie wordt uitgerekend en de uitkomst daarvan dan de echte parameter is.
In C-CUR6.C definieer ik bijvoorbeeld een macro MIN(a,b). Deze macro geeft het minimum van twee getallen terug.
De code `a=MIN(10,c);` wordt bijvoorbeeld door de preprocessor vervangen door de code:

a=(10)<(c)?(10):(c); In deze macro maken we dus handig gebruik van de conditionele operator.

Addertjes

Het gebruik van macro's in plaats van eenvoudige functies heeft als voordeel dat dit vaak snellere code oplevert. Er hoeft namelijk geen functie aangeroepen te worden. Dit bespaart dus het doorgeven van variabelen en het daadwerkelijk aanroepen van de functie. Bij het gebruik van zo'n macro, zit er echter wel weer een addertje onder het gras. In de MIN(a,b) macro komen de parameters bijvoorbeeld beiden twee maal voor in de echte code. Als je nu een parameter doorgeeft die een bijeffect heeft, dan zal dat bijeffect ook twee keer optreden. De code a = MIN(1, c++); wordt bijvoorbeeld vervangen door: a=(1)<(c++)?(1):(c++); Het gevolg hiervan is dus dat de variabele 'c' twee keer wordt opgehoogd in plaats van slechts een keer.

Conditionele directives

In C-CUR6.C wordt een nieuwe preprocessor directive gebruikt. Dit is de directive' #ifndef am'. Als de preprocessor de #ifndef directive tegenkomt, wordt in de macrolijst gekeken of er al een macro geheten 'am' bestaat. Zo ja, dan wordt alle code tot de eerstvolgende #else directive of #endif directive overgeslagen. Bestaat die macro echter nog niet, dan wordt de code tot de eerste #else echter wel gebruikt en alle code tussen #else en #endif overgeslagen. Als er in dat geval geen #else bestaat, wordt dus gewoon alle code gebruikt. De preprocessor herkent minimaal de volgende conditionele directives:

```
#ifndef <naam>
#ifdef <naam>
#else
#endif
```

Sommige preprocessors herkennen ook nog de conditionele directive #if <conditionele expressie>. De directive #ifdef is de tegenhanger van de #ifndef directive. #ifdef staat dan ook voor if defined, terwijl #ifndef staat voor if not defined. De #if directive zal ik voorlopig niet verder behandelen omdat niet alle MSX C compilers deze herkennen.

Statisch en automatisch

In deel twee van de cursus heb ik al het verschil tussen lokale en globale variabelen behandeld. Dat verschil zit hem in het bereik van die variabelen. Een lokale variabele is alleen te zien in een functioneel blok, terwijl een globale variabele in het hele programma te zien is. Er is echter ook nog een ander onderscheid tussen variabelen te maken. Je kunt variabelen namelijk onderverdelen in zogenaamde statische en automatische variabelen.

Statische variabelen hebben een vaste plaats in het geheugen, worden tijdens de initialisatie van een programma ingevuld en hebben daarna altijd een bekende waarde. Automatische variabelen daarentegen bestaan niet altijd, maar worden alleen aangemaakt op het moment dat ze nodig zijn, dus zodra je in het functioneel blok komt waarin ze gedefinieerd zijn. Automatische variabelen worden vaak op de Z80–stack of in de Z80–registers bijgehouden. Als je normaal een variabele declareert, dan wordt dit een automatische variabele. Als je daarentegen een statische variabele wilt definiëren, dan moet je het keyword 'static' voor de variabeledeclaratie zetten.

Een voorbeeld van het gebruik van automatische en statische variabelen is de volgende listing:

```
int fun1()
{
int a = 1;
static int b = 10;
printf("%d %d\n",a++, b++);
}
int main()
{
fun1();
fun1();
}
```

Dit programma zal de volgende uitvoer geven:

```
1 10
1 11
```

De variabele 'a' in de functie fun1() is een automatische variabele. Die wordt iedere keer bij de aanroep van fun1() opnieuw aangemaakt en geïnitialiseerd met de waarde 1. De variabele 'b' daarentegen is een statische variabele. Die wordt bij het starten van het programma aangemaakt en op 10 geïnitialiseerd. Daarna blijft 'b' voor eeuwig bestaan en wordt 'b' nooit meer opnieuw geïnitialiseerd. Vandaar dat het ophogen van 'a' met de instructie a++ geen direct gevolg heeft, terwijl het ophogen van"b' met de instructie b++ wel bij de tweede aanroep van fun1() te zien is.

Static array's

In C-CUR6.C gebruik ik in twee functies een statisch array. Deze array's initialiseer ik met de machinecode die uitgevoerd moet worden. Dit automatisch initialiseren van array's, kan in de oorspronkelijke Kernighan en Richie (K&R) C alleen met statische array's. Dit is dus niet mogelijk met automatische array's. Het idee achter deze beperking is waarschijnlijk dat je om een automatisch array te initialiseren, de data die tussen de accolades ('{' en '}') staat, moet kopiëren naar de locatie waar de array toevallig wordt aangemaakt op het moment dat je in de functie komt. Het automatisch kopiëren van een — potentieel — groot geheugenblok kan veel tijd kosten en moet daarom vermeden worden. De initialisatie van een statisch array gebeurt daarentegen slechts een keer bij het opstarten van de code. Bij een .com file op de MSX komen de data bijvoorbeeld automatisch in het geheugen te staan als de .com file wordt ingeladen omdat ze gewoon direct in de .com file staan. Er hoeft dan dus zelfs verder niks te gebeuren om de statische array te initialiseren.

De functie msx1bios()

Deze functie uit de listing dient om een routine uit de MSX rom bios aan te roepen. De functie verwacht een aantal parameters. De eerste parameter, addr, is het adres van de bios routine die je wilt aanroepen. De volgende vier parameters zijn de waarden die in de Z80–registerparen moeten komen te staan. De laatste parameter, ret_type, geeft vervolgens aan welk Z80–registerpaar uiteindelijk teruggeven moet worden. Als ret_type nul is, is dit het registerpaar HL en anders is dit het registerpaar AF.

De msx1bios() functie begint met de definitie van de array ml met daarin de machinecode. Na deze definitie staat C–code om de parameters in het machinecode array te zetten. Hierbij maak ik er gebruik van dat de naam van de array tevens een pointer is naar die array. De 16-bits unsigned variabele 'af' moet bijvoorbeeld in de 8-bits char variabelen ml[1] en ml[2] komen.
Dit doe ik met de expressie

*(unsigned *)(ml+1) = af;

Met de subexpressie ml+1 wijs ik naar de variabele ml[1]. De waarde 'ml+1' is dus een char pointer. Deze typecast ik vervolgens naar een unsigned pointer zodat er een unsigned variabele in op te slaan is. Vervolgens zet ik de unsigned variabele 'af' erin door de ster (*) voor de pointer te zetten.

De machinecode in de array eindigt met het opslaan van het resultaat van de rom bios routine. Hierbij wordt ofwel HL, ofwel AF opgeslagen. De machinecode moet echter wel weten waar het bewuste registerpaar opgeslagen moet worden. Dit doe ik via de hulpvariabele met de naam 'tmp'. Ik zet gewoon het adres van deze variabele in de machinecode met de expressie:
*(unsigned **)(ml+28) = &tmp;

Ook hierbij reken ik dus eerst de goede positie uit. Dit doe ik met de subexpressie 'ml+28'. Nu wil ik op deze positie echter niet een unsigned variabele opslaan, maar een pointer naar een unsigned variabele. Dit betekent dus dat de char pointer 'ml+28' getypecast moet worden naar een pointer die naar een unsigned pointer wijst. Dit kan met de typecast (unsigned **).

Nadat alle variabelen goed in de machinecode zijn ingevuld, kan vervolgens de machinecode worden aangeroepen. Dit gebeurt in de regel: (*(UnsignedFP)ml)();

In deze regel wordt dus eerst de char pointer ml getypecast naar een unsigned functie–pointer dor middel van de (UnsignedFP) typecast. Vervolgens wordt de functie waar deze pointer naar wijst, aangeroepen via de constructie (*<ptrnaam>)([<fun'params>])

Hierbij is <ptrnaam> dus (UnsignedFP)ml, terwijl de lijst met functieparameters <fun'params> helemaal leeg is.

De functie ramvrm()

Deze functie uit de listing kopieert een blok data van het ram naar het video ram. De VDP moet op dat moment al zijn ingesteld op schrijven naar een bepaald videoadres. Deze functie stelt het videoadres dus niet in. Verder is deze functie vrij rechttoe rechtaan. Eerst wordt weer de array met de machinecode gedecla-

C listing

```
/************************************************/
/* File  : c-cur6.c                             */
/* Auteur: Alex Wulms                           */
/* Complexere macro's, de for-loop en machine-  */
/* taal gebruiken via een array en een functie- */
/* pointer typecast                             */
/************************************************/
#include <stdio.h>

/* Definieer een aantal macro's */
#define BUFSIZE 16384
#ifndef MIN
#define MIN(a,b) (a) (b) ? (a) : (b)
#endif

/* Definieer het functie-pointertype */
typedef unsigned (* UnsignedFp)();

/************************************************/
/* Roep een MSX1 BIOS functie aan               */
/************************************************/
unsigned msx1bios(addr, af, hl, de, bc, ret_type)
unsigned af;
unsigned hl, de, bc;
unsigned addr;
char ret_type;
{
  unsigned tmp;  /* Buffer voor het resultaat */

  static char ml[34] = { 0x21,0,0, 0xe5,0xf1,
    0x21,0,0, 0x11,0,0, 0x01,0,0, 0xdd,0x21,0,0,
    0xfd,0x2a,0xc0,0xfc, 0xcd,0x1c,0, 0,0,
    0x21,0,0, 0x73,0x23,0x72,0xc9
  }; /* Een ML functie voor de interslot call */

  /* Stop alle registers in de functie */
  *(unsigned *)(ml+1) = af;
  *(unsigned *)(ml+6) = hl;
  *(unsigned *)(ml+9) = de;
  *(unsigned *)(ml+12) = bc;
  *(unsigned *)(ml+16) = addr;

  /* Zet het buffer adres in de functie */
  *(unsigned **)(ml+28) = &tmp;

  /* Gebruik de goede kode om HL of AF terug te geven */
  if (ret_type == 0) {
    ml[25] = 0xeb; ml[26] = 0; /* HL teruggeven */
  }
  else {
    ml[25] = 0xf5; ml[26] = 0xd1; /* AF teruggeven */
  }

  /* Roep de functie aan door het array te beschouwen */
  /* als een functie-pointer                          */
  (*(UnsignedFp)ml)();

  return tmp; /* Geef de waarde in de buffer terug */
}

/************************************************/
/* Kopieer data van ram naar vram               */
/************************************************/
VOID ramvrm(addr, aantal)
```

C-CUR6.C

C listing

```
char *addr;
unsigned aantal;
{
  static char ml[16] = { 0x21,0,0, 0x01,0,0,
    0x7e, 0x23, 0xd3,0x98, 0x0b, 0x78, 0xb1,
    0x20,0xf7, 0xc9 }; /* Een data-kopieerlus */

  /* Zet adres en aantal in de machinecode */
  *(char **)(ml+1) = addr;
  *(unsigned *)(ml+4) = aantal;

  (*(UnsignedFp)ml)(); /* roep de kopieerlus aan */
}

/************************************************/
/* De hoofdfunctie                              */
/************************************************/
int main()
{
  char buffer[BUFSIZE];  /* In/out buffer */
  FD fd;                 /* In/out file descriptor */
  struct { char type;
           unsigned begin, eind, strt;
         } header;       /* Bload file header */
  unsigned tel;          /* Lusteller */
  unsigned bufsize;      /* Daadwerkelijke buffergrootte
*/

  /* Vraag om naam en open het bestand */
  printf("Hoe heet het scherm 8 plaatje? ");
  scanf("%s", buffer);

  fd = open(buffer, O_RDONLY);
  if (fd == ERROR) {
    printf("Openen van het bestand is mislukt\n");
    exit(1);
  }

  /* Lees de header in en controleer het type veld */
  if (read(fd, &header, 7) != 7 || header.type != 0xfe) {
    printf("Het bestand is geen scherm 8 plaatje\n");
    close(fd);
    exit(1);
  }

  /* Pak scherm 8 en stel de vdp in op het goede adres */
  msx1bios(0x5f, 0x0800, 0,0,0 ,0);
  msx1bios(0x171, 0, header.begin,0,0, 0);

  /* Lees het plaatje in via de in/out buffer */
  for (tel = header.eind+1-header.begin; tel != 0;
       tel -= bufsize) {
    bufsize = read(fd, buffer, MIN(tel, BUFSIZE));
    if (bufsize != 0)
      ramvrm(buffer, bufsize);
    else
      tel = 0;  /* Het bestand is te vroeg op */
  }
  close(fd);

  /* Wacht op een toets en herstel scherm 0 */
  msx1bios(0x9f, 0, 0,0,0, 0);
  msx1bios(0x6c, 0, 0,0,0, 0);
}
```

C-CUR6.C

reerd, vervolgens worden daar de parameters in gezet en dan wordt de machinecode aangeroepen.

De functie main()

De hoofdfunctie begint met de declaratie van een aantal variabelen. Op de variabele 'header' na zijn alle variabelen vrij eenvoudig. De variabele 'header' is daarentegen een structure met daarin vier elementen. Deze elementen vormen altijd de eerste zeven bytes van een bload/bsave file.

Na de variabele–declaraties vraagt de hoofdfunctie om de naam van de file. De file wordt daarna geopend met de open() functie en de header wordt ingelezen met de read() functie. Deze read() operatie staat binnen een if() statement. Als de read() dan ook mislukt, omdat de file bijvoorbeeld te kort is, wordt het programma direct afgebroken. Is de read() daarentegen gelukt, dan wordt daarna gecontroleerd of de eerste byte wel 0xfe was. Bload/bsave files beginnen namelijk altijd met die byte. In dit if() statement maak ik dus gebruik van het feit dat een logische of expressie (| |) altijd van links naar rechts wordt geëvalueerd en dat er aan lazy expression evaluatie wordt gedaan. Alleen als de read() is gelukt, wordt de eerste byte gecontroleerd en anders hoeft dat niet eens.

Na het lezen van de header, wordt scherm 8 geselecteerd via een bios routine en daarna wordt de VDP ingesteld op het goede startadres via een andere biosroutine. Bij het aanroepen van de biosroutine op adres 0x5f, moet de schermmode in het register A worden doorgegeven. Bij het registerpaar AF, dat aan de msx1bios() functie wordt doorgegeven, moet de schermmode dan ook in de hoogste byte komen te staan. Vandaar dat de hexadecimale waarde 0x0800 wordt doorgegeven. Het register A wordt dan 08 terwijl het register F dan 00 wordt.

De volgende keer ga ik door met de for loop en diverse besturingsstructuren in de taal C. ❑

Mega-scsi

In MCCM 85 werd een tipje van de Mega-scsi sluier opgelicht. In dit deel geven we een grote ruk aan de sluier en zien we hoe mooi een scsi met goed doordachte software kan zijn.

Bernard Lamers

In de tests in dit artikel kwamen de volgende interfaces aan bod: Bert versie 2.7, Henrik Gilvad versie 1.001, Mega-scsi en de beta van de nog niet op de markt zijnde Bert versie 2.8. Trouwens, ook van de Novaxis van MSX Club Gouda wordt een nieuwe versie verwacht. Wij hopen u volgend MCCM al te melden wat de gegevens van de Novaxis versie 1.5 en de nieuwe versie zijn. Ook zal een poging worden gedaan een vergelijkbare indruk te geven van de nieuwe IDE interface. Dat moet op een andere harddisk gebeuren, dus zullen de cijfers alleen een indicatie kunnen geven.

Overdrachtssnelheid

We starten deze aflevering over de Mega-scsi met het inlossen van de beloften uit de vorige aflevering. Allereerst beloofden we een vergelijkende snelheidstest tussen de diverse scsi's. Deze test heeft ondertussen plaatsgevonden en we hebben de tijd gehad om de resultaten eens grondig te analyseren. U kunt de resultaten van onze test vinden in de tabellen op pagina 17.



Harddisktest

Alle testen werden uitgevoerd met een Quantum LP 52S 52 MB harddisk. Op iedere interface werd deze harddisk geformatteerd en vervolgens verdeeld in drie partities van 16 MB en een restpartitie. Er werd op gelet dat de 16 MB partities steeds een clustergrootte van 4 kB hadden. De snelheidstest werd hierna uitgevoerd op de eerste partitie.

Zoals u ziet, is bij de tests vermeld hoeveel geheugen de computer bezat waarop de test is uitgevoerd. Dit is noodzakelijk, omdat ook de geheugen–refresh tijd kost en deze refresh zo de resultaten in deze lijst kan beïnvloeden. Een MSX turbo R met 256 kB of 1 MB geheugen is ongeveer 3% sneller dan een MSX turbo R met 512 kB geheugen.

Een analyse van de tekst levert enkele interessante feiten op. Laten we allereerst eens het volgende stukje testresultaat onder de loep nemen. Zie tabel 3 voor Z80 met of zonder R800 driver. Normaliter schakelt de MSX turbo R bij alle diskoperaties terug naar de Z80. Dit levert echter een enorm tijdsverlies op bij devices als een harddisk, die eenvoudig de snelheid van de R800 aankunnen. R800 driver is een programma dat ervoor zorgt dat als de huidige processormode op de MSX turbo R de R800 mode is, deze ook aanblijft bij access van snelle devices. Is de huidige processormode echter de Z80 dan zal R800 driver niks veranderen en zal de drive access alsnog plaatsvinden met als huidige processor de Z80.

Zowel de Bert 2.8 als de Mega-scsi leveren precies het verwachte resultaat. Of de R800 driver nu wel of niet geïnstalleerd is, de doorvoersnelheid naar de drive blijft hetzelfde. Kijken we nu naar de Gilvad–interface, dan zien we daar een verschil in de doorvoersnelheid van 22 kB per seconde.

Wij hebben de volgende theorie om dit verschijnsel te verklaren: allereerst is het zo dat de complete bios van de Gilvad–interface in de R800 mode draait. Iedere keer als een programma een device wil benaderen, gaat het programma naar de rom van de Gilvad–interface waar wordt overgeschakeld naar de R800 mode. Dit verklaart het grote verschil in overdrachtssneldheid in de Z80 mode tussen enerzijds de Gilvad–interface en anderzijds de Bert en Mega-scsi. Na wat initialisatie, wordt op een adres in geheugenpagina 3 de volgende code uitgevoerd:

```
push ix
ld ix,#183
call #f1d9
push af
xor a
ld ix,#180
call #f1d9    ;*
pop af
pop ix
push af
ex af,af'
call #1c
ex af,af'
pop af
push ix
ld ix,#180
call #f1d9
pop ix
```

Bij een Gilvad–interface staat dus de R800 aan als de computer naar de code toe springt. In een omgeving waar R800 driver niet is geïnstalleerd, wordt nu de huidige processormode bepaald — R800 — en vervolgens wordt teruggeschakeld naar Z80. Hierna wordt met de call #1c teruggesprongen naar de diskrom. Daar zet de bios de R800 weer aan en benadert de disk. We komen dan terug in de routine waar de oorspronkelijke processor — de processor waarmee we de routine binnenkwamen, hier de R800 — weer wordt ingeschakeld. Is R800 driver echter geïnstalleerd, dan wordt de in de routine met * aangegeven call afgebogen naar de routine van Xelasoft.

Wanneer u bij het uitvoeren van R800 driver een zekere drive zodanig markeert, dat er geen processor

switch hoeft plaats te vinden bij het benaderen van die drive, dan zal een programma in een Gilvad omgeving niets doen — en derhalve de R800 aanlaten — in plaats van naar de routine te gaan waar teruggeschakeld wordt naar de Z80. Het omschakelen naar de Z80 en onmiddellijk daarna weer terugschakelen naar de R800 levert alleen maar tijdsverlies op. De tijd die je wint door niet onnodig naar de Z80 terug te schakelen, is klaarblijkelijk genoeg om de overdrachtssnelheid te verhogen met 22 kB per seconde.

Voor de testresultaten in tabel 4 onderaan van DSKTST.BAS, hebben we een analoge theorie. Zoals u kunt zien, is het programma DSKTST.BAS in staat meer sectoren in tien seconden te lezen als het programma R800 driver is geïnstalleerd. De computer heeft eenvoudigweg minder code te verwerken wanneer R800 driver in het geheugen aanwezig is. De MSX turbo R stond bij bovenstaande tests in de Z80 mode en — door het patch-werk van R800 driver — wordt niet nog eens de Z80 mode ingeschakeld. Door R800 driver bespaart de computer tijd die weer gebruikt kan worden om andere taken uit te voeren, zoals het inlezen van sectoren.

Er is nog een laatste opmerkelijk resultaat, en wel in het bovenste deel van tabel 3. Bij de Mega-scsi is er als enige een snelheidsverschil tussen de R800 drammode met R800 driver geïnstalleerd en de R800 rommode met R800 driver geïnstalleerd. De R800 dram mode versnelt op de MSX turbo R de toegang tot de main rom, de sub rom en de kanji rom. Op de MSX turbo R vindt bij disk access wel degelijk consultatie van de main rom plaats. De entry om de processormode te schakelen bevindt zich bijvoorbeeld in de main rom. Er zou daarom sprake van een snelheidswinst kunnen zijn bij gebruik van de R800



Assembly routine

```
; Mijn eigen #f1d9 routine. Onderdeel van R800 driver.
; Copyright by XelaSoft.

my_f1d9: push af
         push hl
         ld hl,drv_flg
         ld a,(#f33f)      ; drive nummer.
         add_hl_a          ; macro: tel a bij hl op.
         ld a,(hl)         ; moet bij deze drive geschakeld worden?
         or a
         pop hl
         jr nz,co_f1d9     ; ja => voer originele #f1d9 uit.
         pop af            ; nee => doe niets.
         ret
co_f1d9  pop af
         jp #f1d9
```

drammode. Dit zou een verklaring kunnen zijn van bovengenoemd snelheidsverschil, ware het niet dat er dan nog geen oplossing is waarom er geen snelheidswinst te registreren valt bij de overige interfaces. Zelfs na verscheidene experts geraadpleegd te hebben, is er nog geen verklaring voor dit verschijnsel.

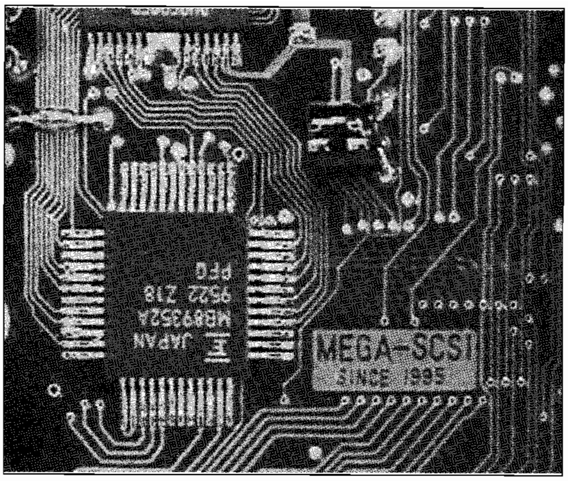
Virtuele–floppydiskmode

Een volgende belofte die we in het vorige nummer deden, was de bespreking van de virtuele–floppydiskmode van de Mega-scsi. De virtuele–floppydiskmode is een speciale stand van de Mega-scsi, waarin een bepaald gedeelte van de harddisk gebruikt kan worden als een floppy. Het komt erop neer, dat u eerst van alle diskettes van een bepaald spel een zogenaamde disk image maakt. Dit kan met het bij de Mega-scsi meegeleverde programma FDSAVE.COM. Na het maken van de disk image files, moet u aan de Mega-scsi laten weten welke files allemaal bij het spel horen.

Heeft u dit met het programma EP.COM aan de Mega-scsi duidelijk gemaakt, dan wordt eerst getest of de opgegeven disk image files wel geschikt zijn om als virtuele floppy te dienen. Voorwaarde is namelijk dat de disk image files gesaved zijn in aaneengesloten sectoren. Normaliter kijkt de computer — wanneer u een file savet — waar hij op dat moment nog lege plekken heeft op zijn disk. Deze lege plekken worden dan als eerste opgevuld. Mocht er in de lege plekken alleen niet voldoende ruimte zijn, dan gaat de computer over op het vullen van de lege ruimte op de disk. In een ongunstig geval staat dus een stukje van een file hier en een ander stukje daar. Als gebruiker merkt u weinig van de diskhuishouding van de computer; de files kunnen nog steeds zonder problemen gebruikt worden. Een dergelijke fragmentatie van een file is echter voor een disk image file funest.

De fragmentatie kan op twee verschillende manieren te lijf worden gegaan: ofwel een partitie op uw scsi device alleen voor disk image files van een bepaald soort disk — dubbelzijdig of enkelzijdig — gebruiken, ofwel gebruik maken van defragmentatiesoftware als Improve. Uw auteur gebruikt tot nu toe een partitie van zijn harddisk alleen maar voor disk image files van dubbelzijdige disks. De disk image files kunnen op een dergelijke partitie gemanupileerd — lees: gewist — worden zonder dat andere disk image files last krijgen van fragmentatie. Hoe dan ook: als u de disk image files in aaneengesloten sectoren heeft staan, meldt EP.COM dat alles in orde is en kunt u de computer resetten. Wanneer de computer weer opstart, start hij op als ware er geen harddisk aangesloten en beschouwd hij de disk image file als een gewone floppydisk waarvan hij probeert te booten. Bijna alle spellen zullen in de virtuele–floppydiskmode zonder problemen opstarten. Er zijn echter een paar zaken waar u rekening mee dient te houden.

Allereerst dient de diskette waarvan u een disk image file wilt maken bij voorkeur niet beveiligd te zijn. Is deze namelijk wel beveiligd, dan dient u wanneer u de disk image file start, de originele diskette bij te hand te hebben. U kunt dan



namelijk op het moment dat de computer gaat kijken of hij wel met de originele schijf van doen heeft met een toetscombinatie duidelijk maken dat verdere disk access moet plaatsvinden vanaf de echte floppydisk drive. Nadat u zo de beveiliging omzeild hebt, kunt u met een toetscombinatie weer terug naar de kopie op harddisk. Toch is het extreem onhandig om steeds wanneer je een spel wilt gaan spelen, de originele diskettes weer te voorschijn te moeten halen. Mijn advies is dan ook om een eventuele beveiliging op uw originele software te (laten) verwijderen.

Een tweede punt om rekening mee te houden, zijn de opstartcondities van sommige spellen. Sommige spellen willen alleen opstarten als de CTRL werd ingedrukt, andere — zoals de meeste Microcabin spellen — willen daarentegen alleen opstarten als u niet met CTRL opstartte. De meeste Mega-scsi gebruikers zullen de Mega-scsi zo instellen dat aan de echte diskdrive altijd maar één driveletter gekoppeld wordt — een CTRL–boot dus — ongeacht of we opstarten met de CTRL ingedrukt of niet. Deze instelling blijft echter gehandhaafd in de virtuele–floppydiskmode. Alle Microcabin spellen zullen bij dergelijke instellingen dan ook niet werken. Wanneer u ervoor zorgt dat u voor het opstarten van de Microcabin spellen de automatische CTRL–boot heeft uitgeschakeld, dan werken deze spellen echter als een zonnetje.

Blijft er nog een laatste punt over. Bij het testen van de Mega-scsi bleek dat er een Nederlands diskmagazine was dat met geen mogelijkheid in de virtuele–floppydiskmode wilde draaien. Uw auteur kon geen re-

Testresultaten

Bij de testresultaten worden bijzonderheden aangegeven met een code. **Norm/Adv** geeft bij een 7,16 MHz schakeling aan of er bij een I/O request wel (Norm) of niet (Adv) wordt teruggeschakeld naar 3,58 MHz. **DI/EI** geeft de stand van de interrupt aan: DI voor interrupt uit- en EI voor ingeschakeld. Tot slot wordt met **R** aangegeven dat het programma R800-DR actief is.

Tests op een NMS 8280 MSX 2 met 2048 kB ram

tabel 1

DOSSCAN.COM	Bert 2.7	Bert 2.8	Novaxis MSX 2	Mega-scsi
7,16 MHz Adv	68	244	230	237
7,16 MHz Norm	35	134	122	234
3,58 MHz	31	122	108	112

* Resultaten in kB per seconde. Meer is beter.

tabel 2

DSKTST.BAS	Bert 2.7	Bert 2.8	Novaxis MSX 2	Mega-scsi
7,16 MHz Adv DI	224	279	268	276
7,16 MHz Adv EI	205	253	249	256
7,16 MHz Norm DI	169	244	239	270
7,16 MHz Norm EI	153	222	222	250
3,58 MHz DI	115	144	143	145
3,58 MHz EI	99	125	124	125

* Aantal sectoren dat DSKTST.BAS in tien seconden leest. Meer is beter.

Tests op een Panasonic FS-A1GT MSX turbo R met 512 kB ram

tabel 3

DOSSCAN.COM	Bert 2.8	Gilvad 1.001	Mega-scsi
R800 dram mode R	233	355	455
R800 dram mode	130	320	118
R800 rom mode R	230	355	442
R800 rom mode	129	320	118
Z80 R	117	281	108
Z80	118	259	107

* Resultaten in kB per seconde. Meer is beter.

tabel 4

DSKTST.BAS	Bert 2.8	Gilvad 1.001	Mega-scsi
R800 dram mode R DI	394	422	456
R800 dram mode R EI	382	408	441
R800 dram mode DI	294	371	305
R800 dram mode EI	269	353	269
R800 rom mode R DI	308	323	347
R800 rom mode R EI	293	310	330
R800 rom mode DI	242	291	252
R800 rom mode EI	220	273	227
Z80 R DI	124	141	129
Z80 R EI	109	126	113
Z80 DI	122	138	126
Z80 EI	106	122	109

* Aantal sectoren dat DSKTST.BAS in tien seconden leest. Meer is beter.

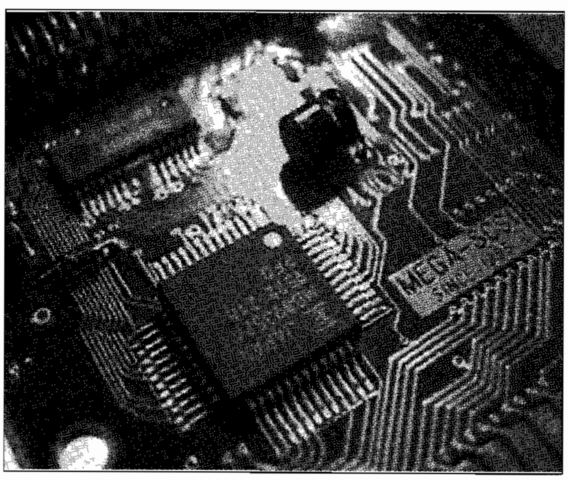
den bedenken waarom het niet zou werken en besloot daarom eens te kijken wat er nu precies fout ging. Na lang zoeken bleek het diskmagazine vast te lopen bij een constructie als:

```
lees_sec: stel alle
benodigde registers in
          call phydio
          ld a,b
          or a
          jr nz,lees_sec
```

De routine phydio — main rom, #144 — is een routine die niet eens in de officiële documentatie van Ascii staat. Zij wordt in de praktijk echter in verschillende programma's gebruikt. Ook de handleiding van de Mega-scsi weet te melden dat bovenstaande routine zou moeten werken. De handleiding van de Mega-scsi geeft zelfs de meest complete documentatie van phydio die uw auteur tot op heden is tegengekomen. Deze documentatie is correct voor alle mij bekende phydio implementaties, behalve voor — oh ironie — die van de Mega-scsi zelf! Het probleem zit in de waarden die door de phydio routine teruggegeven zouden moeten worden. Volgens de Mega-scsi documentatie zijn die als volgt:

carry=0: correcte beëindiging van de phydio routine
carry=1: foutieve beëindiging van de phydio routine
A error code — alleen indien de carry 1 is
B aantal sectoren dat nog gelezen moet worden

Bovenstaande routine lees_sec gaat ervan uit dat register B altijd het aantal nog te lezen sectoren bevat. Deze aanname lijkt mij getoetst aan bovenstaande documentatie volledig juist. Nergens staat dat er een



speciale voorwaarde is waaraan voldaan moet worden, voordat B een geldige waarde bevat. Is het aantal sectoren dat nog gelezen moet worden gelijk aan nul, dan zou je mogen aannemen dat alle sectoren die je wilde inlezen ook daadwerkelijk ingelezen zijn. De Mega-scsi gaat echter de fout in door de waarde in B — voor aanroep van phydio bevat B het aantal sectoren dat je wilt gaan lezen — niet aan te passen. Dus als je vijf sectoren wilt lezen door in register B vijf te zetten, de overige registers te laden en dan phydio aan te roepen, dan krijg je na de aanroep van phydio de waarde vijf terug in register B. Bovenstaande routine lees_sec blijft zichzelf dan oneindig aanroepen met als gevolg dat de computer lijkt te hangen.

Bovenstaande fout doet zich ook voor bij de routine dskio — disk rom, #4010. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze fout dan alleen optreedt in dos 1; de dos 2 implementatie van beide routines is wel juist. De moraal van bovenstaand verhaal is echter: mocht u een disk hebben die niet werkt in de virtuele–floppydiskmode, check dan of er misschien sectoren ingelezen worden door middel van phydio of dskio. Is dit het geval, pas dan de laadroutines aan. Het aanpassen van dergelijke routines is echter alleen te doen door mensen met kennis van machinetaal. Ik hoop dat er daarom binnen niet al te lange tijd een programma verschijnt dat de bug uit het sram van de Mega-scsi patcht, zodat ook 'normale' MSX gebruikers de huidige probleemschijven in de virtuele–floppydiskmode kunnen gebruiken.

Wanneer uw spel eenmaal draait, kunt u door tijdens diskaccess op een zelf in te stellen toets te drukken, terecht komen in een mode waarin u kunt opgeven naar een andere disk image file dan wel de echte diskdrive te willen gaan. Hiermee wordt het wisselen van flop geëmuleerd. In plaats dat u van flop 1 naar flop 2 gaat, gaat u nu van disk image file 1 naar disk image file 2. De optie om naar de echte diskdrive te gaan, kan gebruikt worden om datadisks in te lezen of beveiligingen te omzeilen.

Zoals ik al schreef, dient u om de virtuele–floppydiskmode te starten, de computer te resetten. Heeft u echter genoeg gespeeld en wilt u weer terug naar uw harddisk, dan zult u merken dat uw computer alleen nog maar in de virtuele–floppydiskmode wil opstarten. Om weer terug te kunnen booten van uw harddisk, dient u bepaalde toetsen tegelijkertijd in te drukken; default zijn dit GRAPH en INS. Welke toetsen u voor het uitschakelen van de virtuele–floppydiskmode wilt gebruiken is echter — net als alle andere toetscombinaties die door de Mega-scsi gebruikt worden — volledig zelf in te stellen. U kunt zelfs CTRL–booten met de returntoets, als u daar behoefte aan zou hebben.

Mijn eindoordeel over de virtuele–floppydiskmode is zonder meer positief. Het aantal schijven dat in eerste instantie niet werkt, is heel klein en wanneer u de probleemschijven — of het sram van de Mega-scsi natuurlijk — patcht werkt echt honderd procent van de software. De Mega-scsi is daarmee de enige scsi interface die een eenvoudige installatie van diskspellen op de harddisk mogelijk maakt.

Aansluiten van cd-rom drive

Volgende belofte: de bespreking van de cd-rom drive uitbreiding. U kunt op uw Mega-scsi vanzelfsprekend een scsi cd-rom drive aansluiten. Met de cd-romuitbreiding wordt het nu echter mogelijk een driveletter aan de cd-rom drive te koppelen, waardoor aansturing van de cd-rom drive wel erg makkelijk wordt. Er zijn tegenwoordig zelfs diverse MSX cd-roms beschikbaar, zoals de Japan MSX Collection #1 cd-rom van Power MSX. De cd-roms waren niet op tijd bij ons om deze in samenwerking met de Mega-scsi te testen. Normale cd-roms waren echter wel voorhanden en al snel blijkt dat de slordigheid van vele programmeurs weer zijn tol eist.

Zo wilden we een aantal gif-plaatjes van cd-rom laden. Het bleek echter dat veel gif-viewers niet in staat waren om de gif-plaatjes van cd-rom te laden. Bij het openen van een file gaan deze gif-viewers er namelijk van uit dat een te openen file zowel te lezen als te schrijven moet zijn. Lezen lukt wel, schrijven niet, en derhalve lukt het openen van de file ook niet. De gemakkelijkste oplossing is natuurlijk het kopiëren van de bewuste plaatjes naar harddisk. Als mensen echter goed zou-

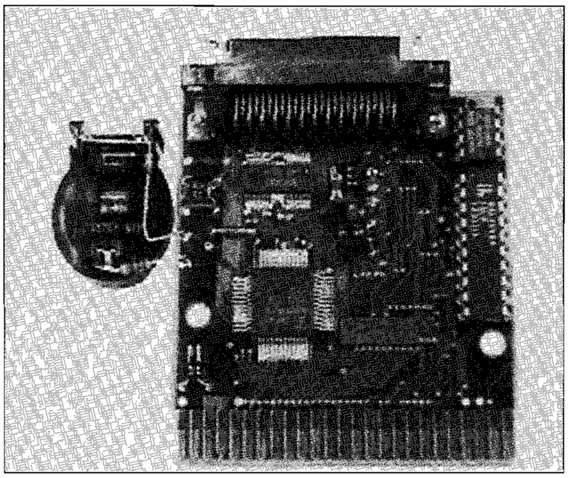
den programmeren, zou het hele probleem zich bij dos 2 programma's niet eens mogen voordoen. Onder dos 2 is het namelijk mogelijk een file te openen op zodanige wijze dat uit deze file alleen gelezen kan worden. Helaas blijken slechts weinig dos 2 programma's van deze mogelijkheid gebruik te maken, zodat u, als eindgebruiker weer wordt opgescheept met een probleem dat er niet had horen zijn.

Toch zijn er ook programma's die de mogelijkheden van dos 2 wel goed benutten. Mod-files kunnen bijvoorbeeld vanuit de Modplayer direct van cd-rom geladen worden. Verder heeft de komst van de cd-rom uitbreiding geleid tot nieuwe programma's die uiteraard ook de cd-rom goed ondersteunen. De cd-rom uitbreiding heeft tot op heden al geleid tot de komst van tenminste twee Photo-cd viewers. De eerste Photo-cd viewer is een heel eenvoudige, die alleen zwart-wit plaatjes op het scherm van uw MSX kan toveren. Deze viewer wordt standaard met de Mega-scsi meegeleverd en gaat vergezeld van zijn sourcecode zodat programmeurs deze viewer naar eigen wens kunnen uitbreiden. De tweede viewer is een relatief nieuwe, die tot zeer fraaie resultaten leidt. Deze tweede viewer drukt tot op heden onder de foto nog wat troep af, maar de interpretatie van de beelddata is in scherm 12 zonder meer zeer goed te noemen. Beeldverhoudingen kloppen en de kleuren kloppen ook. Het is ook mogelijk de beelddata te bekijken in scherm 8. Als u zich de specificaties van scherm 8 voor de geest haalt, leidt dit nog steeds tot een relatief goede plaat. Als u echter het scherm 8 plaatje net na het scherm 12 plaatje bekijkt, wordt de superioriteit van laatstgenoemde scherm wel zeer duidelijk zichtbaar.

Het is met de cd-rom speler uiteraard ook mogelijk audio cd's af te spelen. Er wordt een zeer eenvoudig afspeelprogramma meegeleverd met de Mega-scsi, dat precies doet wat het zou moeten doen, maar waarbij een mooiere gebruikersinterface alles behalve zou misstaan. Laten we maar zeggen dat het fijn is dat het afspeelprogramma voor audio cd's er in ieder geval is en verder maar afwachten wat de toekomst ons brengt...

Filmpjes op uw MSX

Een laatste mogelijkheid die de Mega-scsi u biedt, is het opnemen en afspelen van filmpjes op uw MSX turbo R. Voor het opnemen van de filmpjes hebt u — behalve een Mega-scsi en een MSX turbo R — ook nog een Sony HBi V1 digitaliseercartridge nodig. Een seconde opname van beeld en geluid kost u ongeveer 175 kB, dus op een 32 MB partitie past dan ongeveer 187 seconden film. 32 MB is tevens de groots mogelijke partitie op een MSX, dus 187 seconden is op dit moment de absolute bovengrens voor de lengte voor uw filmpje. Toch kunt u nog aardig wat kwijt in die dikke drie minuten. De opnametechniek leent zich niet voor opnamen op hoge kwaliteit. Als extraatje op de Mega-scsi installatiediskette is dit opnameprogramma echter grote klasse.



U zou zo denken dat u niets aan het afspeelprogramma voor filmpjes heeft, als u niet eerst iets opneemt. Aangezien er niet veel mensen zijn die in het bezit zijn van de Sony digitaliseercartridge, werd het aantal toekomstige gebruikers van de afspeelprogramma erg beperkt. Gelukkig is er sinds kort een oplossing voor dit probleem in de vorm van een programma dat animaties die op een Sega Saturn cd-rom staan, kan omzetten naar het juiste formaat. Om de animatiefiles van de Sega Saturn cd-rom te lezen, dient u uiteraard wel te beschikken over een cd-rom drive op MSX.

Vol goede moed huurden wij — na het doorlezen van de handleiding van de omzetter — een Sega Saturn cd. Deze bleek echter geen enkele animatiefile te bevatten. Ook op andere Sega Saturn cd's die wij tot nog toe probeerden konden wij geen animatiefile ontdekken. Onze bevindingen zijn doorgegeven aan de makers van Mega-scsi. Wij hopen dat zij binnenkort met een lijst op de proppen komen, waarin staat op welke Sega Saturn cd's animatie files te vinden zijn en op welke niet.

Conclusie

In twee afleveringen hebt u kunnen zien dat de Mega-scsi vele mogelijkheden biedt die andere interfaces vooralsnog niet bieden. Al deze mogelijkheden worden bovendien nog gecombineerd met een zeer prettige overdrachtssnelheid. Zou ik dan verder ook niet letten op de prijs, dan zou ik iedereen een Mega-scsi aanbevelen. In de huidige situatie waarin een Mega-scsi met 256 kB sram al snel rond de 350 gulden moet opbrengen, kunt u zich serieus afvragen of u niet beter af bent met een van de andere scsi interfaces. De mogelijkheden om filmpjes op te nemen en af te spelen beperken zich tot de MSX turbo R, om foto-cd's met redelijke kwaliteit te bekijken heeft u toch echt een MSX 2+ nodig. De virtuele floppydisk mode werkt op de MSX 2. Een andere scsi zonder virtuele floppydisk mode is al snel 200 gulden goedkoper dan de Mega-scsi. Deze mode wordt dan wel een bijzonder duur extraatje.

Ik stel dan ook dat iedereen die denkt dat hij één van de bijzondere mogelijkheden van de Mega- scsi veel gaat benutten, zondermeer een Mega-scsi moet aanschaffen. De overigen dienen goed na te denken over hun toekomstige plannen met MSX en indien ze zeker weten nooit een van de specifieke Mega-scsi opties te gaan gebruiken, kunnen ze gerust een andere interface aanschaffen. ❑

Mega guide



Deze keer het vervolg op de tip van Pumpkin Adventure 3 uit Mega guide 85. Helaas is de voorraad niet onuitputtelijk, dus het motto blijft: vooral inzenden. Om de donkere maanden echter door te komen, is deze guide weer goed gevuld.

Marc Hofland

Pumpkin Adventure 3, Umax
(MSX 2, 4*2DD, Stereo, OPL4)
We pakken de draad weer op waar we hem bij MCCM 85 lieten liggen en starten na hoofdstuk 6 .

Hoofdstuk 7, The Dragon's Eye
Loop naar de item-winkel, je zult nu lang praten met Harry. Loop dan naar linksboven, richting Beverly Hills. Hier zit een **goede** wapenhandelaar. Maar goed, je moet eigelijk naar Diamond's huis. In de eerste kamer links staat een beeld, raak dit aan en loop naar de kast. Je komt nu door een geheime gang, maak alle kistjes open en offer het kruis in de middelste kamer, ga naar de bibliotheek, naar de religieafdeling. Door een beetje te zoeken kom je via de tuin bij de fontein uit. Je gaat nu voor duiker spelen. Als je binnenkomt, moet je in het tweede scherm tussen de kandelaars gaan staan. Je hebt het tweede kruis gevonden. Offer deze. Loop in de bibliotheek naar de A-afdeling en ga daarna naar de middelste slaapkamer boven. Je kunt het oog pakken. Pak voordat je naar Harry gaat, de wapens van Damien maar af. Loop nu naar Steinein en de kamer in; kun je missen. Vecht met een 'monster' en je bent klaar voor het volgende hoofdstuk.

Hoofdstuk 8,
Conspiracy Denudation
Ren naar de item-winkel. Bekend tafereel... denk aan SD-Snatcher. Je gaat nu naar de Dragon Huis, daar praat je met Harry, die je terug naar de gasfabriek stuurt. Via de grot kom je dan bij een figuur die je moet bevechten. Doe dat en je gaat automatisch terug naar Harry, je moet nu naar de Dark/Black Cave. Hier kom je via Real Estate, zuidelijk Hollybos. Daar moet je even zoeken, maar uiteindelijk zul je een warmtepak vinden, waarmee je de magma mee in kan. Daar moet je helemaal naar het noorden lopen, om vervolgens een tamelijk sterk figuur neer te meppen. Is dat je gelukt, gaat de rest vanzelf.

De barkeeper zal je nu meer informatie geven. Voer die informatie uit. De zwakke plek zit boven de deur waar je eerst niet door kon. Je kunt niet mis lopen. In de gevangenis zie als het goed is een paar kleine gaatjes in de vloer. Loop daar overheen. Je zult nu terug moeten naar de gevangenis om je spullen op te halen. Dit doe je door terug te gaan naar de Dark Tower. Aangezien dit niet meer kan via de normale weg — je bent je handschoen kwijt — zul je een andere weg moeten vinden. Die andere weg is via de grotten bij de gasfabriek. Hier loop je helemaal rechts en je komt in de Dark Tower. Nu is het alleen een kwestie van de weg volgen. Je kunt de cellen openen door de hendel over te halen. Met de fluit kun je de draken wekken die in het riool de uitgangen bewaken. Met een van die uitgangen kom je in de 'Industrial Area', hier ligt ook de gevangenis waar Damien zit. Als je Damien eenmaal gevonden hebt, moet je helemaal naar de tovenaars in La Roque. Gelukkig bestaan er teleporters, anders had je het hele eind naar Damien weer terug moeten lopen. Er ontstaat nu een gat in de muur. Damien is bevrijd. Ga terug naar Caldron.

Hoofdstuk 9, Army of Destruction
Weer naar de gevangenis om een object op te halen. Weer terug naar Caldron. Dan weer naar het Acra

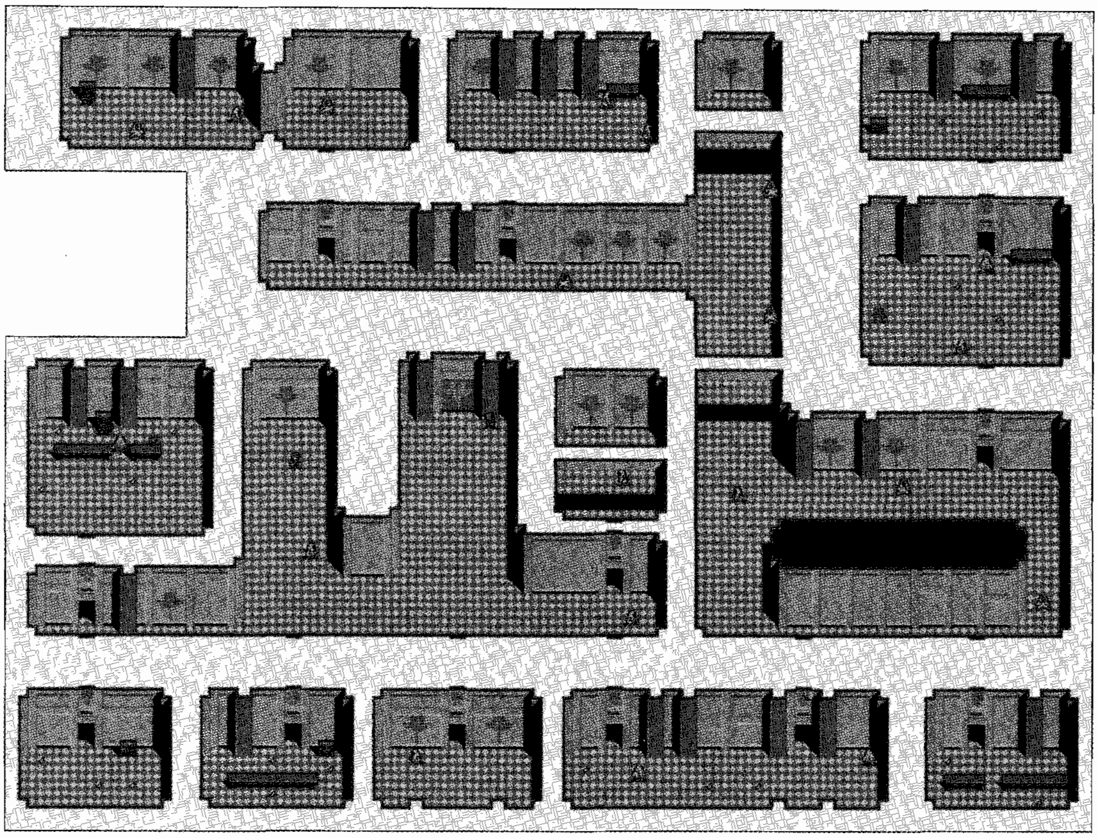
Mega guide

Deze rubriek geeft tips voor MSX games. Daarvoor moeten de tips natuurlijk wel binnenkomen. Als je voor een of ander spel een bruikbare tip hebt, stuur die dan naar:

Marc Hofland
Kraaiheide 55
3069 LC Rotterdam

Beloning: voor een geplaatste tip krijgt de inzender een gepaste beloning. Bel voor de beloning na de publicatie op maandag tot en met donderdag tussen 19:00 en 20:00, telefoon (010) 420 77 94.

kantoor, je moet hier tweemaal zijn geweest. Afijn, op een gegeven moment moet je naar Porky. Daar hak je een gast tot pulp. Weer terug naar Caldron. Via het riool kom je in een ondergronds gangenstelsel. Hier zul je een deur vinden. Weer terug naar Caldron. Die geeft je informatie over de sloten van die deur: De even getallen moeten 'locked' en de oneven getallen 'unlocked'. Nu zul je je afvragen welke schakelaars even of oneven zijn.



Antwoord:
Op de deur staan pentagrammen of satansterren met getallen erbij.

1 2

5 s 3

4

In deze vorm staan de schakelaars in het riool. De 's' staat voor 'start', daar kom je binnen. Voor iedere schakelaar moet je een andere richting. Dit stukje kost wel wat tijd. Als je eenmaal door de deur bent, moet je een lange trap af. Uiteindelijk kom je dan bij een deur. Je moet een leeuw afmaken. Dit lukt je niet. Ga dan naar de man in Santa Monica, naar de man die je nodig had als je absoluut niet verder kon. Deze geeft je wat informatie. Onthoud dit! Ga dan naar de Dragon Mansion, naar de griet die je gered hebt. Deze geeft je nu een item. Meteen selecteren – Defence #2. Oh ja, als je de 'Linguist Ring' nog hebt, moet je eens in Wilmington North tegen een poster lopen. Deze geeft je ook nuttige informatie. Ga dan terug naar het magmagedeelte. Loop tegen het midden van de pilaar rechtsboven aan. Even zoeken en er staan een stuk of wat kistjes bij elkaar. Voordat je teruggaat naar de deur in het riool, moet je wel even de wapens goed verdelen. Damien is het sterkst, ondanks zijn lagere level. Even de Manticore in elkaar beuken.



Hoofdstuk 10, Revelation
Simpel hoofdstukje. In principe hoef je alleen maar te doen wat je gezegd wordt. Tussendoor zul je ook eens naar Arca Office moeten. Terug naar Caldron. Voer de opdrachten uit. Ga dan naar het ziekenhuis. Dan zul je naar Bio Medics — rechts boven in Downtown — moeten. Ga dan naar Steinein. Danweer naar het ziekenhuis en Bio Medics. Weer terug naar Steinein. Hier komt nu een kleine tussendemo.

Hoofdstuk 11, The Hunt for the Unknown, Revelation part 2
Tamelijk simpel, zoek tot je een laboratorium hebt gevonden. Klooi met de computer. Daarna moet je gewoon net zolang zoeken tot je moet vechten tegen mutanten. Daar zit ook het eindmonster in de buurt. Dit zijn er wel drie op een rij en dat valt beslist niet mee. De eerste twee zijn een peuleschil, maar de laatste is een rotding. Afijn, na de nodige scheldwoorden en verwensingen te hebben gemaakt, is hij dan eindelijk verslagen. Je hebt nu een minuut om uit de grotten te komen. Dit is niet zo'n groot probleem. Dan volgt de einddemo. Kijk en geniet.

Remco van der Zon
Dieren

Sea Sardine SIDE 2
Voor maximale wapens, 51 levens en een score van over de 1100000 het volgende password invoeren:

M242 08H6
80DG G006

Ik weet niet precies waar je dit password moet invoeren, als je het bij side 2 van deze versie doet, zal hij het hoogstwaarschijnlijk niet doen. Ik denk dat hij voor side 3 is. Ik zal nu vertellen hoe je aan zulke 'onmogelijke' resultaten komt. Zorg dat je bij het laatste eindmonster — die van level 2, dat 'futuristische' level — in ieder geval maximale sardinekracht hebt met die rooie streepjes. Betreed nu, als je bij het eindmonster bent aangekomen, het gebied achter de pijltjes. Doe het snel, want anders ga je dood. Schiet nu de onderste twee 'kanonnen' stuk door vlak voor het pijltje naar links voor het kanon te gaan hangen en te blijven schieten. Laat je option naar achter schieten. Je kunt nu niet door de raketten die langs achter komen geraakt worden. Als de kanonnen ronde kogels gaan schieten — dan stoppen ze even met schieten —

dan moet je even uit de weg gaan, want deze kogels zijn onverwoestbaar. Kijk hierbij wel uit voor de raketten. Zijn de onderste twee kanonnen kapot, ga dan voor het pijltje naar links staan dat voor het onderste kanon hangt. Zorg dat je option naar linksboven wijst. Leg nu iets zwaars op de spatiebalk, maar zorg dat het voorwerp **alleen** op de spatiebalk drukt; van andere toetsen kan je option rondjes gaan draaien of zelfs weggeschoten worden, zodat je een grote kans hebt dat je het leven laat. Als je dit gedaan hebt, gebeurt het volgende. Je kunt niet meer door de onverwoestbare kogels en de raketten geraakt worden, je option en je kogels schieten alle vernietigende kogels en vijanden die langs achter schieten weg en je option-kracht, je levens en je score vliegen met een duizelingwekkende vaart omhoog. Heb je er genoeg van, haal dan het voorwerp van de spatiebalk en sloop het laatste (bovenste) kanon. Je krijgt nu een tegenvallende einddemo waarin het eerste level aan je voorbijscrollt met op de voorgrond het password. Druk je hier op spatie, dan begint het spel opnieuw maar behoud je de score en de options. Veel plezier met uitproberen toegewenst!

John Hassink
Den Haag

Tetris 2, Ram
(MSX2+, 3*2DD, Stereo, PCM, SIMPL)

Passwords:
1. Fatica
2. SFONDO
3. Figura
4. Torero
5. Trilly
6. ICMNo1
7. Majong
8. MSXmsx
9. T2SEOk
10. ComeOn
11. Angels
12. TURBOR
13. ghosts
14. Castle
15. BATMAN
16. Warale
17. Maison
18. IKKOKU
19. WLAMUW
20. Ranma2
21. tomato
22. verona
23. gattos
24. Tilbur
25. Bloody
26. againn
27. angelo
28. Mammaa
29. CHIESA
30. ENDing

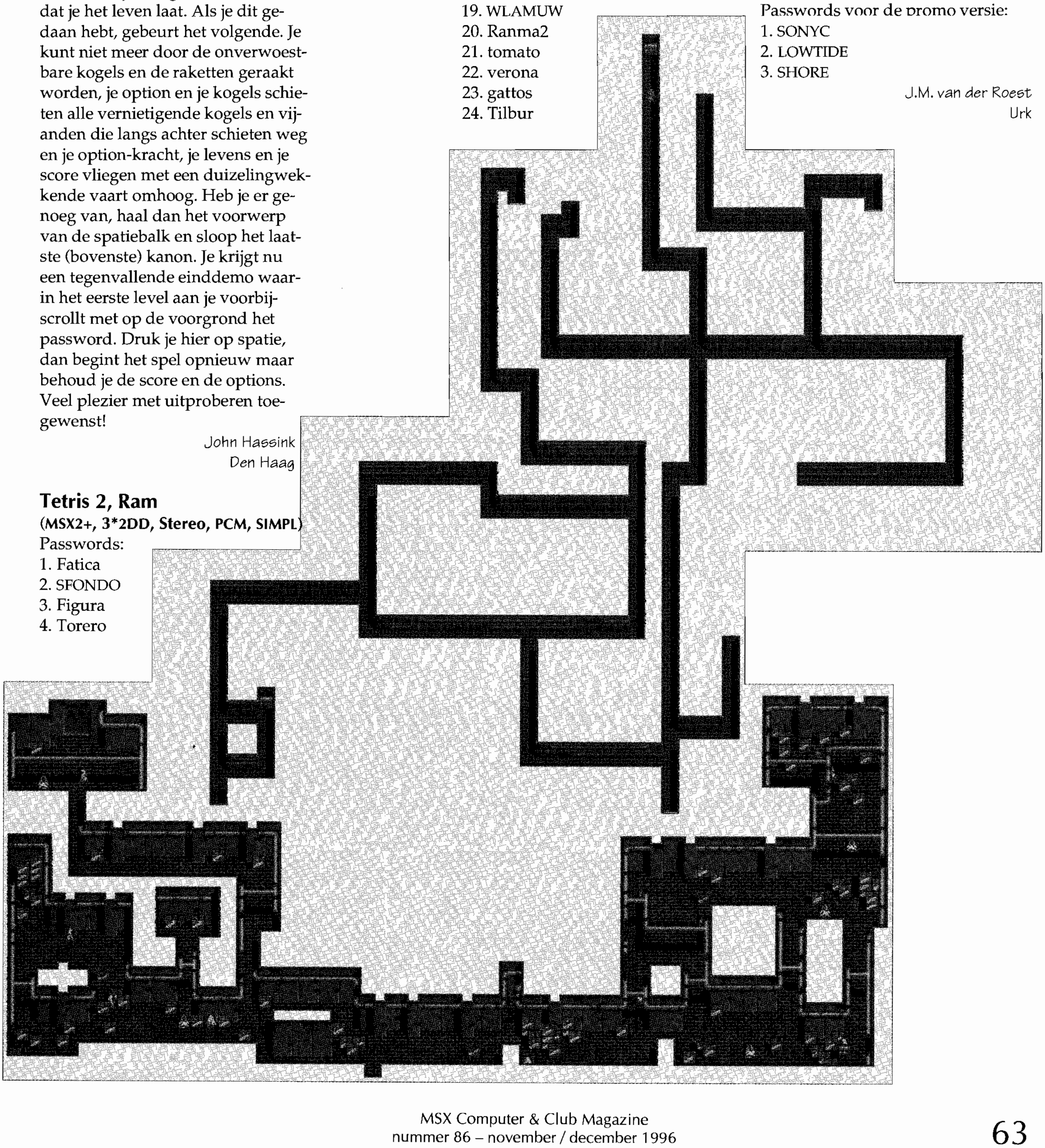
Let bij het intikken van deze passwords vooral goed op de hoofd- en kleine letters!

J.M. van der Roest
Urk

Sonyc, Analogy (TurboR,2DD,Music)

Passwords voor de promo versie:
1. SONYC
2. LOWTIDE
3. SHORE

J.M. van der Roest
Urk



Deel 4

The story of SD-Snatcher

Ze dringen een soort troonzaal binnen, waarin een eenzame oude man op een troon zit: Elijah Madnar. Er volgt een zeer onthullend verhaal over Gilians duistere verleden. Elijah vertelt zijn verhaal, de schuld drukt zwaar op zijn schouders en hij heeft spijt van zijn daden in het verleden.

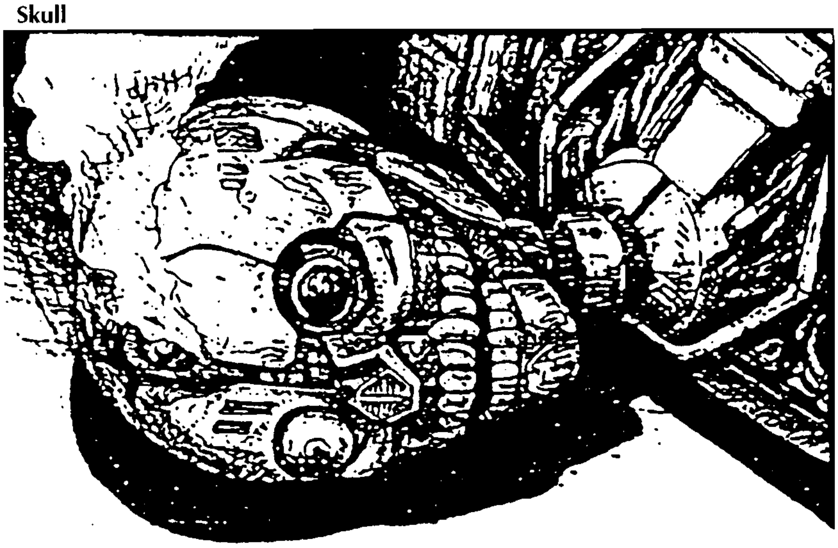
Het begon allemaal in 1990, toen er een Amerikaans/Russisch project werd opgestart om een robot te maken, die zo menselijk mogelijk zou zijn. Het team zou in een ondergronds lab werken bij het Siberische Novosibirsk. De naam van het team is het Frankenstein Project Team. De leider van het project was de Russische roboloog Petrovich Madnar. Verder werkte zijn zoon Elijah mee, die ook roboloog was, en waren er twee NATO–geleerden: de psycholoog Gilian Seed en de biologe Jamie Lorraine!

Het project verliep voorspoedig, en werd later verplaatst naar een lab. onder Moskou. Het projekt werd herdoopt in het Snatcher project, omdat de gemakkelijkste manier om een mensachtige robot te maken, een metalen endo-skelet was, met een kunsthuid eromheen. Maar er waren grote problemen op komst. Zowel Gilian als Elijah werden verliefd op de knappe Jamie. Zij koos tenslotte voor Gilian en ze trouwden in 1991.

Elijah kon maar moeilijk deze tegenslag verwerken, en hij stortte zich met nog grotere hevigheid op zijn werk. Maar zijn ambities waren te groot. Hij wilde zelf leider van het project worden, maar zijn vader Petrovich vond dit niet goed. En juist toen het project bijna was voltooid en Petrovich naar een congres in Amerika was, vond de Tsjernotonramp plaats. Het virus roeide heel de Sowjet Unie uit. Het lab onder het Kremlin was echter hermetisch van de buitenwereld afgesloten en hier waren Gilian, Elijah en Jamie veilig. Ze wisten dat ze misschien wel tien jaar in de ondergrondse schuilplaats moesten blijven. Elijah bracht redding. Hij had een proces ontwikkeld, dat hij de 'cold sleep' noemde, en dat een menselijk lichaam voor lange tijd in ingevroren staat bewaard kon houden.

Gilian en Jamie gaven er de voorkeur aan te worden ingevroren, totdat het besmettingsgevaar weg zou zijn. Maar Elijah zag nu eindelijk zijn kans om wraak te nemen. Hij verzette het tijdsmechanisme van de capsules, en zorgde ervoor dat ze niet tien, maar vijftig jaar actief zouden blijven. Hij wist dat er bij langdurig invriezen geheugenverlies kon optreden en wilde de twee zo uit elkaar drijven. En de desoriëntatie door in een tijd te moeten leven waarin ze niet thuis hoorden, zou de rest doen.

Skull



Elijah zelf werd niet ingevroren. Hij zag nu de kans schoon om zijn experimenten eindelijk ongestoord uit te voeren. Met behulp van de aantekeningen van zijn vader werkte hij verder. Vijftig jaar lang...

Hij perfectioneerde het Snatcher–ontwerp en ondertussen werd een nieuwe stad boven zijn hoofd opgebouwd. Toen het Snatcher–ontwerp op het punt van voltooiing stond, zag Elijah Neo Kobe City als de perfecte plek om zijn creaties te testen. Het oorspronkelijke doel van het project was geweest een robot te ontwerpen, die niet van een mens was te onderscheiden. Hij liet zijn creaties in de stad rondlopen en met de kunsthuid zag niemand het verschil. En nog had Elijah niet genoeg. Hij wilde van de Snatchers meer maken, iets bovenmenselijks. En zo lukte het hem een prototype te maken van een wezen met bovenmenselijke intelligentie. En zoals zo vaak gebeurt bij dit soort experimenten, liep de boel uit de hand!

Het wezen, de Master Snatcher, werd te intelligent en kreeg te veel macht. Het kon de andere Snatchers controleren en kreeg vreemde ideeën over het grijpen van de macht in de wereld. En Elijah kon het niet langer meer beheersen. De Master Snatcher dwong hem om steeds maar nieuwe Snatchers te maken en daarna weer nieuwe gevechtsrobots te ontwerpen, totdat hij ten slotte te oud — in de tachtig — en afgeleefd was geworden.

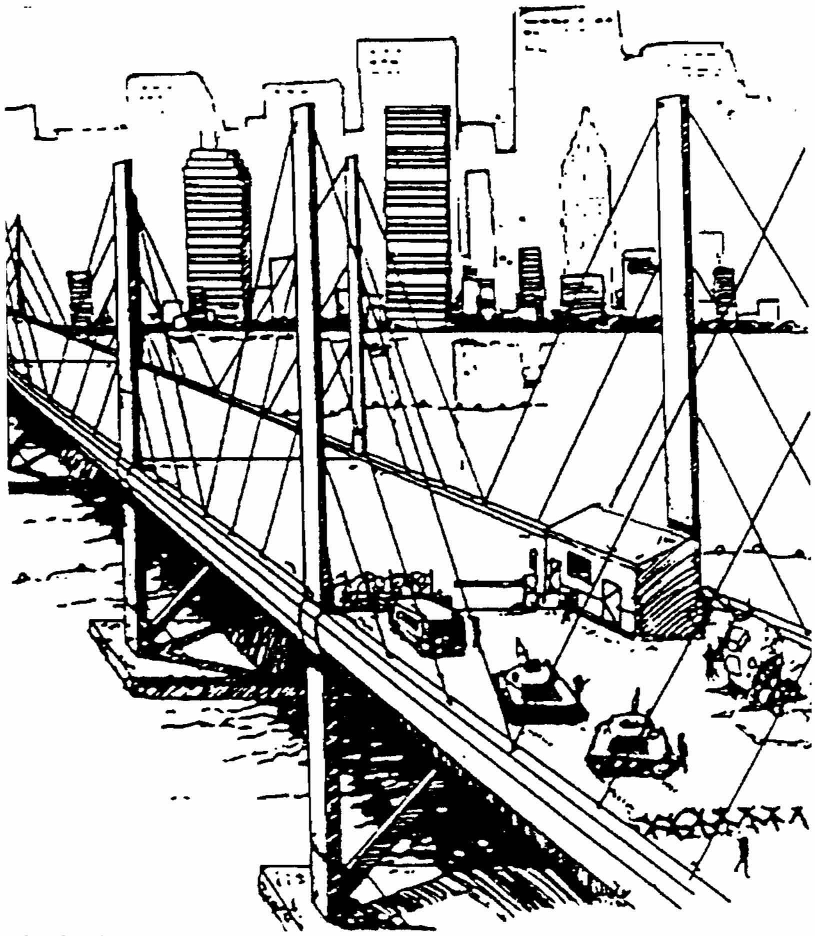
En zo zit hij dan voor Gilian en Randam, een wrak van een man. Hij vertelt dat de Master Snatcher pas geleden een duister plan heeft ontwikkeld: Level2, dat de hele wereld zal vernietigen. Hij heeft een aantal wetenschappers ontvoerd, dat een opvolger heeft gemaakt van het oude Lucifervirus: Lucifer–beta; zich nog sneller verspreidend en nog dodelijker! Master Snatcher wil dit virus loslaten op de mensheid, zodat hij en zijn Snatchers de wereld kunnen overnemen. Maar de wetenschappers hebben, buiten weten van de Snatchers om, een tegen-

gif gemaakt voor het Lucifer–beta virus: L–Angel. Volgens Elijah moet Gilian dit koste wat kost in handen zien te krijgen. Jamie is, volgens Elijah, nog dieper in de basis, bij de Master Snatcher, om aan een ander project te werken.

Maar dan merkt hij Randam op, en vraagt wie hij is. Op Randams antwoord begint hij plotseling hard te lachen! Gilian en Randam denken al dat hij gek geworden is, maar Elijah legt het uit. Petrovich heeft nooit een tweede zoon gehad! Randam Hajile is... een cyborg! Randam was het prototype van de Snatchers, door Petrovich ontwikkeld. Petrovich lag nogal eens overhoop met zijn zoon, dus maakte hij van Randam de ideale zoon: hij dupliceerde Elijah gewoon en dat zie je — typisch Petrovich — al aan de naam: Randam Hajile omdraaien geeft Elijah Madnar. Randam vindt dit nog niet genoeg bewijs en maakt een forse snee in zijn arm, om te bewijzen dat hij echt wel menselijk is. Mooi niet dus. Even na deze onthulling geeft Elijah Madnar de geest. Hij heeft zijn vader niet veel overleefd.

Randam is erg van streek, hij blijkt nu zelf tot de cyborgs te horen waar hij op jaagde en die hij haatte. Maar hij weet zich goed te houden en Gilian stuurt hem terug naar buiten om de burgemeester van de stad te waarschuwen voor het dreigende gevaar. Gilian zelf rept zich naar het laboratorium, om L–Angel te bemachtigen. Helaas: de Snatchers hebben alle reageerbuizen meegenomen, inclusief die met het tegengif. Gilian moet heel wat Snatchers achtervolgen, om tenslotte degene met de goede reageerbuis te vinden. Gewapend met L–Angel gaat hij ten slotte diep de basis in, waar hij uiteindelijk Jamie vindt.

Jamie is nogal van streek over Harry's dood; Harry was namelijk haar vader! Ze is gedwongen de Master Snatcher te helpen met een project, waarbij ze dit wezen aan een nieuw, sterker lichaam zal helpen. Het proces is al aan de gang, want de Master Snatcher zit al onder een stolp om te muteren. Even later verbrijzelt hij die en springt voor Gilian om hem aan te vallen. De Master Snatcher maakt Gilian nog even duidelijk dat hij geen enkele kans heeft. Over twintig minuten zal er in de basis een mechanisme in de



Checkpoint

gang worden gezet, dat genoeg Lucifer–Beta zal vrijlaten om de hele mensheid uit te roeien.

Datzelfde virus gebruikt hij tegen Gilian, die nu echter het tegengif in zijn bezit heeft. Hij weet de Master Snatcher dan ook gemakkelijk te verslaan. Althans... dat denkt hij! Het mutatieproces begint op het verkeerde moment en de Master Snatcher verandert in een enorme robot.

Gilian moet heel wat moeite doen om het afschuwelijke wezen te verslaan, maar ten slotte lukt het hem toch. De Master Snatcher is geschiedenis. Juist dan duikt Randam als mosterd na de maaltijd op. Navi laat even weten dat ze nog tien minuten hebben voordat de Lucifer wordt vrijgelaten. Hij laat dit met tussenpozen van een minuut weten, totdat Gilian er helemaal gek van wordt. De drie bespreken het probleem en komen tot een oplossing. De vaten Lucifer–Beta staan in de buurt van de kernreactor, die de basis van stroom voorziet. Door deze reactor te overbelasten, zal de hele basis de lucht in vliegen, samen met het virus...

Er is een probleempje: iemand zal zich moeten opofferen om de basis in de lucht te laten vliegen. Randam biedt zich bijna onmiddellijk aan. Volgens hem is het leven van een robot toch niks waard. Hierop krijgt hij fel protest van Gilian, maar deze moet toch toegeven onder de tijdsdruk. Dus, met nog maar drie minuten te gaan, knijpen Gilian, Jamie en Randam ertussenuit. Randam wacht even bij de reactor om Gilian en Jamie tijd te geven om te ontsnappen en laat hem dan ontploffen. In de korte tijdsmarge die hij heeft, kan hij nog net het water induiken, voordat de boel de lucht in gaat.

Gilian en Jamie staan bij de luchthaven van Neo Kobe City, waar de teams van Junker en KSDF worden ontbonden, om naar plekken in de wereld te worden gevlogen waar ze harder nodig zijn. Neo Kobe City is veilig. De twee halen nog even herinneringen op en Jamie treurt om de dood van haar vader, Harry. Totdat een onverwachte gedaante opduikt: Randam heeft het overleefd! Deze keer heeft zijn robotzijn hem gered. ❑

MCCM's lezersservice

Voorraad beperkt

MCCM kent een Lezersservice waarbij u een, sinds MCCM 78 beperkt, aantal producten kunt bestellen, zoals vorige nummers en/of diskettes en een paar programma's. De eigen producten die voor september 1995 bij de LezersService verkrijgbaar waren, zijn nu alleen nog te bestellen via de redactie in Rotterdam. Dit laatste alleen na telefonisch overleg vooraf. Bel hiervoor naar de redactie MCCM, telefoon (010) 425 42 75. Producten van andere producenten, die vroeger werden aangeboden, zijn vanaf MCCM 78 niet meer via MCCM leverbaar.

Producten

MC . .	losse nummers MSX Club Magazine leverbaar zijn nog: 26, 31–37, 39–44	*f* 7,50 / 150 BF
MX . .	losse nummers MSX Computer Magazine leverbaar zijn nog: 3, 8–10, 14–19, 21, 22, 24–57	*f* 7,50 / 150 BF
MX . .	losse nummers MSX Computer & Club Magazine tot en met 80 leverbaar zijn nog: 58–69, 71–80	*f* 7,50 / 150 BF
MY. .	losse nummers MSX Computer & Club Magazine vanaf 81	*f* 10,00 / 200 BF
DC . .	diskettes diskabonnement MSX Club Magazine, 20–44	*f* 12,50 / 250 BF
DY . .	diskette bij MSX Computer Magazine, 1–56	*f* 7,50 / 150 BF
DX . .	diskettes diskabonnement MCCM, 58–86	*f* 12,50 / 250 BF
MIDX	index inhoudsopgave MCM 1 tot en met 50	*f* 10,00 / 200 BF
MQTS	Quintus, tekenprogramma voor scherm 5	*f* 35,00 / 700 BF
MEMU	MSX4PC – MSX2 emulator voor PC	*f* 25,00 / 500 BF
MEMP	MSX4PCM – plug-in voor muziek bij MSX4PC	*f* 25,00 / 500 BF

De genoemde prijzen zijn exclusief *f* 7,50 voor de verzend- en administratiekosten. ❑

Oude nummers

Reeds eerder verschenen nummers van MSX Club Magazine, MSX Computer Magazine en MSX Computer & Club Magazine kunnen worden nabesteld. Ze zijn echter niet allemaal meer op voorraad. De nummers die nog verkrijgbaar zijn, worden genoemd in het kader. Het bestelnummer bestaat uit een code van twee letters, gevolgd door het nummer van het blad.

Naast het bestellen van complete nummers, is het ook mogelijk om artikelen uit de verschenen, ook de niet meer leverbare, magazines na te bestellen. Geef het magazinenummer en de pagina's op in de bestellijst. U kunt zich hierbij laten assisteren door Jan van der Meer, telefoon (050) 541 72 66. We sturen u dan fotokopieën van de desbetreffende artikelen. Hiervoor wordt *f* 5,– per artikel berekend.

Bestellen

Bestellen doet u door het verschuldigde bedrag, verhoogd met het verschuldigde bedrag voor de verzendkosten, over te maken op een van de rekeningen van Aktu Publications BV, onder vermelding van de bestelnummers van de producten die u wilt ontvangen. Vergeet daarbij niet, als u met Girotel werkt, uw naam en adres te vermelden. U ontvangt uw bestelling zo spoedig mogelijk per post. Voor informatie over bestellingen kunt u ons dinsdag, woensdag en donderdag tussen 9:00 en 15:00 bereiken op nummer (020) 639 00 50.

Betalingen

Voor Nederland:
Postgiro 6172462 ten name van Aktu Publications BV te Amsterdam.
Voor België:
bankrekening 172-130-6052-21 van de Rabobank Antwerpen ten name van Aktu Publications BV. ❑

Ja, ik ga door tot het eind en neem een

- ☐ abonnement op MSX Computer & Club Magazine voor alle nog verschijnende nummers voor * *f* 60,– / 1 200 BF,
- ☐ omzetting van een gewoon abonnement naar een diskabonnement voor * *f* 11,50 / 185 BF per nummer
- ☐ diskabonnement op MSX Computer & Club Magazine voor alle nog verschijnende nummers voor * *f* 106,– / 2150 BF,

Ik ontvang bij MCCM 90 een cd-rom met heel veel MSX materiaal.

Naam: ....

Adres: ....

Postcode: .... Woonplaats:....................................

Handtekening:..........................

(bij minderjarigheid handtekening één der ouders/verzorgers)

* Ik wacht met betalen tot ik een acceptgiro van u ontvang.

Stuur deze bon (of een fotokopie daarvan) naar:
Aktu Publications BV
Antwoordnummer 10237 (geen postzegel!)
1000 PA Amsterdam

Art gallery

